

SOLUCIONARIO
SAN MARCOS
2018-I

Ingeniería / Humanidades y Ciencias Jurídicas y Sociales

Habilidades

Habilidad Verbal

Área A	6 - 15 20 - 25
Área B	6 - 20
Área D	1 - 15;

Texto N.º 1

Este año la educación superior entra a una nueva etapa, pues la oferta está dejando de dominar y estudiantes y padres tienen mayor capacidad de decisión. Eso es bueno para todos, excepto para las instituciones que no se preocuparon por la calidad de su producto. Veamos.

La primera etapa de la educación superior en América Latina, que llamaremos de demanda insatisfecha, duró desde la fundación de las primeras universidades en el siglo XVI hasta hace unos años. Allí, las pocas instituciones existentes no se preocupaban en atraer alumnos, porque ingresar a ellas era "**una cosa de locos**". La fuerza de esas instituciones declinó hace unos 20 años, con la explosión de la oferta, etapa en que se liberalizó el sector y aparecieron decenas de nuevas instituciones de todo tipo. Allí surgió una nueva locura, pues todas las universidades, pequeñas o grandes, precarias o bien financiadas, y tanto las "fáciles" como las que cuidaban la calidad, crecieron explosivamente. Pero hoy empieza a pasar esa locura y aparece una etapa de empoderamiento de la demanda, donde la oferta se acerca a lo demandado y los estudiantes pueden escoger a qué institución ingresar. Pero más importante aún, ya se puede ver si la inversión que hicieron las primeras familias dio los frutos esperados; es decir, mejorar la vida de sus egresados. Hoy los padres ya saben si el título que obtuvieron sus hijos o los hijos de sus conocidos, en tal o cual institución, les sirvió para progresar o si es un cartón que cuelgan en un taxi.

En esta nueva etapa se inicia entonces una competencia mayor entre instituciones, pues empiezan a ser escogidas, o rechazadas, por la calidad de sus profesores, la utilidad de sus programas, la pertinencia de su investigación o sus facilidades de infraestructura. Y así, mientras las que buscaron ganancias inmediatas y no se preocuparon por la calidad de su trabajo empiezan a perder alumnos, las buenas universidades, sin importar si son privadas o públicas, con o sin fines de lucro, ven un ligero crecimiento. Hoy ya se puede aplicar la esencia del *marketing*, que dice que *in a competitive market, the future of an enterprise is determined by how many customers remain and are able to recommend it to others, but not by how many customers it has*. ¿Eso significa que desaparecerán las malas universidades? No, pero les será más difícil ser rentables, y se favorecerán las buenas y preparadas. Y por cierto, ahora que entrar a la universidad ya no es cosa de locos, será más fácil para los entes rectores controlar la calidad de la educación brindada, pues tendrán la colaboración de padres y estudiantes, y de las reglas del mercado.

Recuperado de http://www.elcomercio.pe/opinion/rincon-del-autor/

PREGUNTA N.º 1

El autor se refiere, principalmente,

A) a la dinámica de la oferta y la demanda universitarias.
B) al rol de estudiantes y padres de familia en la universidad.
C) al papel desempeñado por la universidad en el tiempo.
D) a los indicadores del éxito de la gestión universitaria.
E) al rol del *marketing* universitario a través de los siglos.

Resolución

El texto trata, principalmente, sobre la relación existente entre la oferta y demanda en cuanto a la educación universitaria en América Latina. El autor explica que dicha relación ha cambiado a través del tiempo y que en los últimos años se ha priorizado la calidad educativa.

Respuesta: a la dinámica de la oferta y la demanda universitarias.

PREGUNTA N.º 2

¿Cuál de los siguientes enunciados resulta incompatible con el texto?

A) Los postulantes, en la actualidad, pueden evaluar una amplia oferta.
B) El incremento de universidades se debe a un marco jurídico propicio.
C) Las nuevas universidades son evaluadas considerando el mercado laboral.
D) Se recomienda una universidad porque se la considera de calidad.
E) La primera etapa de la educación superior fue gobernada por la demanda.

Resolución

Resulta incompatible con el texto afirmar que el incremento de universidades se debe a un marco jurídico propicio. Según el texto, dicho incremento no se dio debido a un factor jurídico, sino económico: la liberalización de la educación superior.

Respuesta: El incremento de universidades se debe a un marco jurídico propicio.

PREGUNTA N.º 3

En el texto, la expresión UNA COSA DE LOCOS implica que

A) el estudio enajenaba al futuro universitario.
B) el ingreso a la universidad era muy difícil.
C) la universidad era una pérdida de tiempo.
D) el universitario tenía algo de extravagante.
E) la universidad estaba distante de la realidad.

Resolución

Según el texto, la expresión UNA COSA DE LOCOS implica que el ingreso a la universidad era muy difícil. Esto es debido a que había pocas universidades, pero muchos estudiantes que pugnaban por lograr el ingreso.

Respuesta: el ingreso a la universidad era muy difícil.

PREGUNTA N.º 4

De la expresión en inglés se desprende que, para el autor, la calidad de una institución se mide fundamentalmente en una actitud de .... de sus clientes.

A) aproximación
B) persistencia
C) encomio
D) lealtad
E) objetividad

Resolución

En el texto, de la expresión *the future of an enterprise is determined by how many customers remain and are able to recommend it to others* (El futuro de una empresa está determinado por cuántos clientes permanecen y pueden recomendar a otros), se infiere que un mercado competitivo el futuro de una empresa o institución se mide por la fidelidad que sus clientes muestran. A partir de ello, muchos continúan o incluso la recomiendan.

Respuesta: lealtad

PREGUNTA N.º 5

Respecto del mercado universitario reseñado en el tercer párrafo, se infiere que

A) la demanda continuará estando insatisfecha.
B) la ofertad seguirá superando a la demanda.
C) la rentabilidad estará determinada por la calidad.
D) desaparecerán las universidades más recientes.
E) solo quedarán las universidades más antiguas.

Resolución

Según el texto, en cuanto al mercado universitario hoy en día resulta prioritario la calidad por encima de la cantidad y, por ende, se torna selectivo.

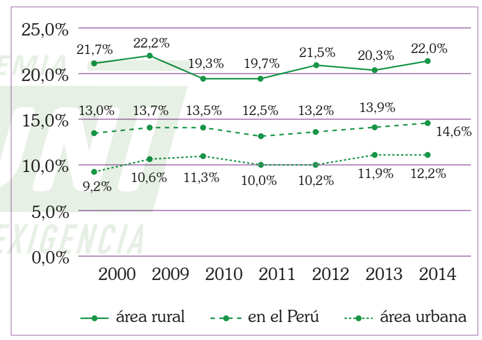
A partir de ello, la expresión en inglés "*how many customers remain and are able to recommend it to others*" (cuántos clientes permanecen y pueden recomendar a otros) se infiere que la preferencia en cuanto a la enseñanza universitaria prioriza la calidad. Mientras más calidad tenga la universidad, será más rentable.

Respuesta: la rentabilidad estará determinada por la calidad.

Texto N.º 2

El Centro de Estudios de Problemas Económicos y Sociales de la Juventud (CEPESJU) dio a conocer una preocupante realidad: el embarazo en adolescentes continúa en aumento. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2014 realizado por el INEI, el 14,6% de mujeres entre 15 y 19 años están embarazadas o han tenido hijos, lo que representa un aumento en comparación con la misma encuesta del año anterior, en la que la cifra llegó a 13,9%. Es decir que en nuestro país, de cada 100 adolescentes, 14 se encuentran embarazadas o han tenido un hijo. Algo preocupante si se le añade que el 59% de estos embarazos son no deseados o no planificados.

Adolescentes (entre 15 y 19 años) alguna vez embarazadas



Fuente: ENDES 2002, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014
Elaboración: CEPESJU

En Lima, el aumento es notorio si se compara con la encuesta del año 1991/92 cuando el porcentaje fue de 4,4% mientras que en el 2013 llegó a 10,6%. Este incremento tiene una clara relación con la poca o nula información sobre métodos anticonceptivos. ENDES también compara la variable educación con un resultado llamativo aunque ya conocido: el 34,1% de las mujeres con solo educación primaria, en el rango de edad de 15 a 19 años, ya son madres o se encuentran en estado, lo que **contrasta** con el 14,2% de mujeres que llegaron a la secundaria y el 6,4% a educación superior.

Por último, el estudio de ENDES señala que el porcentaje de adolescentes entre 15 y 19 años sexualmente activas, pero que no tienen una pareja estable y que usan métodos anticonceptivos modernos, es de 62,6%, lo que representa una ligera disminución con el 63,7% del año pasado; por su parte, las adolescentes con pareja o conviviente que utilizan estos métodos pasó de 46,9% a 42,9%.

Ministerio de Salud del Perú (2009). *Balance político normativo sobre el acceso de las y los adolescentes a los servicios de salud sexual, salud reproductiva y prevención del VIH-SIDA*. Lima: Ministerio de Salud del Perú.

PREGUNTA N.º 6

Básicamente, el autor da cuenta

A) del porqué de los embarazos no deseados en adolescentes.
B) del embarazo en adolescentes y sus posibles causas.
C) de la oferta y la demanda en el uso de métodos anticonceptivos.
D) de la relación entre embarazo adolescente y nivel educativo.
E) de la falta de información sobre métodos anticonceptivos.

Resolución

En el texto, el autor nos informa básicamente sobre el embarazo en adolescentes y los factores implicados en ello.

En el texto, se brinda información de tipo estadístico sobre el incremento de embarazos en nuestro país, también se esboza las posibles causas de dicho incremento, entre ellos tenemos la falta de información sobre métodos anticonceptivos, nivel educativo y uso de métodos anticonceptivos modernos.

Respuesta: del embarazo en adolescentes y sus posibles causas

PREGUNTA N.º 7

En el texto, el verbo CONTRASTAR connota

A) refuerzo de prejuicio.
B) simple comparación.
C) comprobación de hipótesis.
D) marcada diferencia.
E) notoria oposición.

Resolución

El sentido del vocablo **contrastar**, en el texto, indica una notoria diferencia entre los porcentajes mostrados. En concreto, se trata de la marcada disparidad entre las cifras de las adolescentes embarazadas según su nivel educativo: el 34,1% (solo primaria) frente a los 14,2 % (secundaria) y 6,4 % (superior).

Respuesta: marcada diferencia.

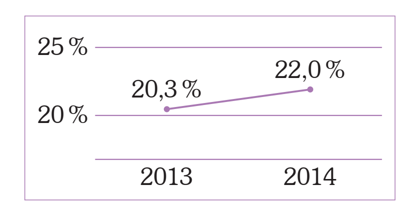
PREGUNTA N.º 8

A partir de las curvas expuestas en el cuadro, cabe inferir que el índice de las adolescentes alguna vez embarazadas

A) aumentó ligeramente hacia el año 2014 en el área rural.
B) disminuyó algo entre 2000 - 2009 en el área urbana.
C) careció de incremento de 2013 a 2014 en el área rural.
D) disminuyó ligeramente de 2013 a 2014 en el Perú.
E) se mantuvo constante entre 2012 - 2014 en el área urbana.

Resolución

Se infiere, de las curvas presentadas en el gráfico, que el índice de las adolescentes alguna vez embarazadas tuvo un ligero incremento hacia el año 2014 en el área rural. Como lo podemos ver en el fragmento, tomado de la gráfica respecto a la curva del área rural, se puede notar el ligero aumento de 20,3 % a 22 % en el número de adolescentes algunas vez embarazadas.



Respuesta: aumentó ligeramente hacia el año 2014 en el área rural.

PREGUNTA N.° 9

Si el Gobierno desarrollase una eficaz campaña de difusión sobre métodos anticonceptivos entre las adolescentes en las zonas rurales, entonces sería posible que

A) ya no hubiera, al fin, embarazos no deseados en todo el territorio nacional.
B) disminuyera el porcentaje de embarazos adolescentes en las zonas urbanas.
C) las mujeres que tienen educación primaria dejarán de quedar embarazadas.
D) los porcentajes de adolescentes embarazadas en ambas zonas sean iguales.
E) se produjera un descenso significativo en la tasa de embarazos adolescentes.

Resolución

Si se implementase de parte del Gobierno una eficaz campaña de difusión sobre métodos anticonceptivos entre las adolescentes de las zonas rurales, posiblemente se produciría una disminución importante en el índice de embarazos adolescentes. En el texto, el autor menciona que el incremento de estos embarazos es producto de la casi nula información que las madres recibieron sobre anticoncepción. Por ende, de darse una eficaz campaña que informara adecuadamente sobre este tema a las adolescentes de las zonas rurales, el número de embarazos se reduciría notablemente.

Respuesta: se produjera un descenso significativo en la tasa de embarazos adolescentes.

PREGUNTA N.° 10

Según los estudios referidos, ¿cuáles de los siguientes enunciados son medidas adecuadas para reducir los embarazos adolescentes?

I. Brindar información sobre métodos anticonceptivos.
II. Comprar métodos anticonceptivos modernos.
III. Elevar el nivel educativo de las mujeres adolescentes.
IV. Promover la sexualidad activa después de los 19 años.

A) I y III B) I y II C) III y IV
D) I IV E) II y IV

Resolución

Las medidas adecuadas para reducir los embarazos adolescentes según los estudios son

I. Brindar información sobre métodos anticonceptivos, puesto que es el principal factor implicado en el problema.
III. Elevar el nivel educativo de las adolescentes, ya que según las cifras, al incrementarse el nivel de instrucción se produce una mengua de embarazos.

El enunciado II se descarta ya que no considera la compra del anticonceptivo, sino su uso oportuno; y en el caso del enunciado IV, se descarta puesto que no reduciría, sino incrementaría el embarazo, además se superaría el rango de edad (entre los 15 y 19 años).

Respuesta: I y III

Texto N.° 3

Me gustaría comentar brevemente el desacuerdo entre Karl Popper y Thomas Kuhn sobre la naturaleza esencial de la ciencia y sobre la génesis de las revoluciones científicas. Si entiendo bien a Popper, la ciencia está potencialmente al borde de la revolución de manera básica y constante. Una refutación, al menos si es lo bastante grande, constituye una de esas revoluciones. Por su parte,

Kuhn da argumentos en favor de que la mayor parte del tiempo dedicado al trabajo científico es lo que él llama ciencia "normal", y consiste en la resolución de problemas; de modo que, para Kuhn, una revolución científica es una construcción a largo plazo y ocurre solo raramente porque la mayoría de los científicos no está intentando refutar las teorías vigentes. Ambas partes han presentado sus posiciones con considerable detalle, pero me parece que hay una fisura importante en ambas teorías. Se trata simplemente de ¿cómo sabemos de qué trata la ciencia?

Realmente, tanto Popper como Kuhn basan en la historia de la ciencia sus puntos de vista sobre la naturaleza y estructura de la ciencia, y mi **punto** principal es que la historia de la ciencia no puede en la actualidad llevar esa carga. Simplemente, no sabemos lo bastante como para permitir que una estructura filosófica sea erigida sobre una fundamentación histórica. Por ejemplo, no podría haber mejor ilustración de lo que es la ciencia "normal" que las investigaciones experimentales que Faraday hizo sobre la electricidad en la década de 1830. Esta es la opinión tradicional que se tiene de Faraday, maestro de la experimentación que jamás en su vida tuvo una idea teórica. Sin embargo, cuando se lee sus apuntes personales, aparece un Faraday extraño. Desde 1821 en adelante, estuvo contrastando hipótesis fundamentales acerca de la naturaleza de la materia y la fuerza.

Como historiador, pues, debo mirar a Popper y a Kuhn con una mirada recelosa. Ambos han suscitado asuntos de fundamental importancia; ambos han hecho profundas observaciones sobre la naturaleza de la ciencia; pero ninguno ha compilado y aducido hechos suficientemente fuertes como para llevarme a creer que alguno de ellos hay captado la esencia de la investigación científica.

Pearce Williams, L. "La Ciencia Normal, las revoluciones científicas y la historia de la ciencia". I. Lakatos y A. Musgrave (eds.) (1975), *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. México: Grijalbo.

PREGUNTA N.° 11

¿Cuál es el tema central del texto?

A) Consideraciones filosóficas sobre el desacuerdo entre Popper y Kuhn en torno a los descubrimientos
B) Las ideas de Popper y de Kuhn acerca de la experimentación científica a partir de los trabajos de Faraday
C) Las diferentes concepciones de Popper y de Kuhn sobre el desenlace de las revoluciones en las ciencias
D) Las diferentes nociones históricas de ciencia "normal" en los trabajos filosóficos de Popper y de Kuhn
E) Análisis del debate entre Popper y Kuhn sobre la naturaleza de la ciencia desde un enfoque histórico

Resolución

El texto centralmente trata sobre la valoración de la polémica entre Popper y Kuhn sobre el carácter de la ciencia desde un enfoque histórico. En el texto se expone las razones de la discrepancia del autor sobre el fundamento histórico de la naturaleza de la ciencia que los epistemólogos analizados sostienen. Según el autor, la historia de la ciencia no puede ser la única base para comprender la esencia de la ciencia.

Respuesta: Análisis del debate entre Popper y Kuhn sobre la naturaleza de la ciencia desde un enfoque histórico

PREGUNTA N.° 12

De acuerdo con el análisis desarrollado en el texto, Popper considera que las revoluciones científicas podrían ser ...., mientras que Kuhn sostiene que son ....

A) discontinuas - continuas.
B) permanentes - esporádicas.
C) efímeras - duraderas.
D) reiterativas - espontáneas.
E) eventuales - persistentes.

Resolución

Popper sostiene que las revoluciones científicas podrían ser permanentes, mientras que Kuhn sostiene que son esporádicas o eventuales. La discrepancia entre ambos epistemólogos es cuán rápido cambia la ciencia. Mientras que para Popper la revolución es constante, para Kuhn el cambio es a largo plazo, es decir, ocasional.

Respuesta: permanentes - esporádicas.

PREGUNTA N.° 13

El sentido contextual del término PUNTO es

A) caso. B) noción. C) problema.
D) objeción. E) hecho.

Resolución

En el contexto, el sentido de la palabra PUNTO es objeción. En el segundo párrafo, el autor formula su discrepancia sobre que la historia de la ciencia no puede ser lo central para establecer la naturaleza de la ciencia. De allí que la palabra *punto* se refiera al desacuerdo u objeción de puntos de vista.

Respuesta: objeción.

PREGUNTA N.° 14

Resulta incompatible con el texto señalar que, al leer los apuntes personales de Faraday,

A) se desdibuja la idea de este como la de un mero experimentalista.
B) habría una base para establecer que la ciencia es una actividad teórica.
C) hallamos una clara ilustración del funcionamiento de la ciencia “normal”.
D) se erosiona la concepción de la ciencia como resolución de problemas.
E) se cuestiona la perspectiva kuhniana sobre la historia de la ciencia.

Resolución

Es incompatible sostener que al leer las anotaciones personales de Faraday encontramos un evidente funcionamiento de la ciencia “normal”. Según Kuhn, las investigaciones experimentales de Faraday serían ejemplo de ciencia normal, que sirve de paradigma para la época. Sin embargo, el autor discrepa con esta postura, pues ha descubierto que Faraday al mismo tiempo reformulaba los conceptos sobre materia y fuerza.

Respuesta: hallamos una clara ilustración del funcionamiento de la ciencia normal.

PREGUNTA N.° 15

¿Cuál de los siguientes enunciados expresa adecuadamente la conclusión del autor sobre el debate entre Popper y Kuhn?

A) Finalmente, el caso de Faraday es un claro ejemplo de que Popper tiene razón sobre las revoluciones de la ciencia.
B) En principio, la historia de la ciencia no puede ser empleada para formular argumentos.
C) Se necesita más indagación histórica para comprender la naturaleza de la ciencia y de las revoluciones científicas.
D) Debido a sus investigaciones históricas, la idea de Kuhn está más cerca de la verdad que la concepción popperiana.
E) En ciencia, hay que dar más importancia a uno de los aspectos de la investigación: la hipótesis y los experimentos.

Resolución

El enunciado que expresa mejor la conclusión del autor sobre la polémica entre Popper y Kuhn es “se necesita más investigación histórica para entender el carácter de la ciencia y las revoluciones científicas”. El autor, desde su formación de historiador, considera que los argumentos tanto de Karl Popper como Thomas Kunh son insuficientes para fundamentar la naturaleza de la ciencia desde el punto de vista solamente histórico. De allí que sería necesario mayor indagación para entender la esencia de la investigación científica.

Respuesta: Se necesita más indagación histórica para comprender la naturaleza de la ciencia y de las revoluciones científicas.

Texto N.º 4

¿Por qué ética? Y ¿qué es la ética? En la filosofía, pero también en los programas de estudio de la enseñanza media, la ética parece ser actualmente un fenómeno de moda. Lo que les interesaba antes a los jóvenes intelectuales eran, más bien, las llamadas teorías críticas de la sociedad. En la ética, en cambio, se piensa que se va a encontrar una reflexión sobre los valores reducida a lo individual y lo intersubjetivo, y se teme que de todos modos aquí no se podrá averiguar nada de validez vinculante, a menos que se recurra a la tradición cristiana u otras tradiciones religiosas. ¿Es realmente lo ético lo decisivo en la vida social o lo son, más bien, las relaciones de poder? Y ¿no son estas las que determinan de hecho las concepciones éticas de una época? Si esto es así, ¿no significa necesariamente un retorno a una **ingenuidad** hoy en día indefendible el que se quiera abordar la ética directamente y no desde una perspectiva crítica de las ideologías?

Para responder estas preguntas, no debemos pasar por alto, tanto en el ámbito intersubjetivo como en el político, estamos haciendo continuamente juicios morales: "*you must judge politics from a moral point of view*", afirmaría un filósofo político de nuestro tiempo. En lo que se refiere a lo intersubjetivo, solo hay que fijarse en la amplitud del espacio que, en las discusiones entre amigos, en la familia o en el lugar del trabajo, ocupan aquellos sentimientos que presuponen juicios morales, como el resentimiento y la indignación, los sentimientos de culpa y la vergüenza. También en el ámbito político se emiten continuamente juicios morales, y merece la pena imaginarse cómo sería una polémica política en la que no se emplearan, al menos en parte, categorías morales. La gran importancia que adquieren los conceptos de democracia y derechos humanos en las discusiones políticas actuales es también, aunque no exclusivamente, de carácter moral. La discusión acerca de la justicia social, tanto dentro de un Estado como en el mundo entero, es igualmente de carácter moral. Si bien las relaciones de poder son decisivas de *facto*, llama la atención que necesiten una envoltura moral.

Adaptado de Tugendhat, Ernst (1997). *Lecciones de Ética*. Barcelona: Gedisa.

PREGUNTA N.º 16

¿Cuál es el tema central del texto?

A) La relación entre la ética y los asuntos políticos
B) La moralidad y el sustento ético de la acción humana
C) La ética en la educación filosófica del futuro
D) El carácter amoral de las discusiones políticas
E) El factor ético en los valores y juicios morales

Resolución

El tema principal del texto es el nexo entre la ética y la política. Según el autor, en el ámbito político resulta inevitable el empleo de juicios morales. Ello se evidencia en la discusión de conceptos políticos, en la que no solo se enfatiza en las relaciones de poder, sino también en valores éticos. Incluso se afirma que resulta difícil imaginar que los debates políticos puedan ser ajenos en algún momento al uso de juicios éticos.

Respuesta: La relación entre la ética y los asuntos políticos.

PREGUNTA N.º 17

En el texto, el sentido de INGENUIDAD alude a una falta de

A) esmero.
B) sencillez.
C) decoro.
D) respeto.
E) sutileza.

Resolución

En el texto, el sentido de ingenuidad alude a una falta de sutileza. El autor explica que disociar lo ético de lo ideológico resulta en la actualidad muy poco inteligente, vale decir, refleja falta de entendimiento de los vínculos que tiene la política con la ética.

Respuesta: sutileza.

PREGUNTA N.° 18

¿Cuál de los siguientes enunciados no se condice con el texto?

A) Es necesario evaluar la noción de ética y su rol en las relaciones de poder.
B) Actualmente, las relaciones sociales presuponen juicios morales.
C) Democracia y derechos humanos son conceptos valorados éticamente.
D) Usualmente, las relaciones de poder necesitan de matices morales.
E) La ética y las relaciones de poder son esencialmente incompatibles.

Resolución

Resulta incorrecto afirmar que la ética y las relaciones de poder son esencialmente incompatibles. El autor alega lo contrario, las relaciones de poder necesitan de una "envoltura moral". Esto significa que la discusión política tiene un carácter notablemente ético.

Respuesta: La ética y las relaciones de poder son esencialmente incompatibles.

PREGUNTA N.° 19

La posición sostenida por el filósofo político de nuestro tiempo

A) coincide totalmente con la expuesta por el autor del texto.
B) incide positivamente en la posición argumentativa del texto.
C) se sustenta claramente en las teorías críticas de la sociedad.
D) reduce la política a una dimensión estrictamente moral.
E) es asumida por el autor del texto, porque es esclarecedora.

Resolución

La postura sostenida por el filósofo político de nuestro tiempo refuerza el punto de vista del autor.

La frase citada en el texto "*you must judge politics from a moral point of view*" (usted debería juzgar la política desde una perspectiva moral) alude a la tesis de que la política debe ser juzgada desde una perspectiva moral.

Esta idea concuerda y refuerza lo alegado por el autor, pues también para él la ética no puede desligarse de la política.

Respuesta: incide positivamente en la posición argumentativa del texto.

PREGUNTA N.° 20

Se infiere que las teorías críticas de la sociedad residen en una base de carácter

A) moral.
B) científico.
C) tradicional.
D) ideológico.
E) intersubjetivo.

Resolución

Se deduce que las teorías críticas de la sociedad residen en una base de trasfondo ideológico.

Según el autor, en el pasado, los jóvenes intelectuales dejaban de lado la reflexión ética, pues creían que tenía un carácter meramente individual, en cambio, les interesaba las teorías críticas de la sociedad. De ello, se concluye que sus intereses se enfocaban en las relaciones de poder, en lo ideológico, vale decir, en las ideas que predominaban a nivel social.

Respuesta: ideológico.

Texto N.º 5

Si bien los trasplantes se han convertido en una práctica habitual, aún persisten fuertes temores en la población para donar órganos. Lograr su superación es la clave para aumentar el número de los donantes solidarios que hacen falta para salvar miles de vidas. Las razones que dificultan la decisión de ser donante son múltiples. En muchos casos, enraizadas en predicamentos religiosos, morales o filosóficos que cuestionan la idea misma de donación. En otros, se fundan en el temor a la existencia de traficantes

de órganos o en la desconfianza en el sistema de salud, que llevan a pensar que alguien podría no ser asistido adecuadamente o a tiempo con el fin de obtener sus vísceras. También está el caso frecuente de quienes no pueden sentirse solidarios en el momento en que atraviesan el dolor por la muerte de un ser querido, que es cuando se requiere que dispongan la entrega de los órganos para prolongar la vida de otro ser humano.

Es preciso, entonces, que se aclaren algunas cuestiones. Primero, que la complejidad del procedimiento de ablación y trasplante, en el que intervienen varios equipos médicos altamente especializados, hace muy improbable la existencia de círculos clandestinos. Segundo, que la necesaria compatibilidad entre donante receptor aleja la posibilidad de manipulaciones que pudieran derivar en muerte "a pedido". La última cuestión es la más compleja: *May someone has declared his willing to be a donator. But when he dies, the family will be consulted to make it effect*. Y tal consulta se hace en un momento crucial en general poco propicio para las reflexiones profundas, máxime si tienen que tomar una decisión rápida. Cuando esté vigente el consentimiento presunto previsto en la ley, que implica que solo deba manifestarse expresamente la negativa a donar, muchos de estos problemas se evitarán.

Mientras tanto, las campañas públicas deben esclarecer sobre la naturaleza de los procedimientos técnicos para **disipar fantasmas**. Pero esencialmente, deben apuntar a que se tome conciencia de lo que significa salvar otra vida. Porque para decidirlo en un momento límite, es menester que la idea se haya considerado y discutido previamente, con calma y en profundidad. Nadie está exento de que la vida a salvar pueda ser la propia o la de un ser querido.

Adaptado de *Clarín*. Opinión. Viernes 26 de julio de 2002

PREGUNTA N.º 21

¿Cuál es el propósito central del texto?

A) Cuestionar la existencia de los círculos clandestinos de órganos.
B) Llamar la atención sobre la necesidad de campañas publicitarias.
C) Reclamar la importancia de respetar al voluntad del donador.
D) Evidenciar la complejidad del tema y su imposibilidad de resolución.
E) Disipar algunos miedos relacionados con la donación de órganos.

Resolución

El propósito central del autor del texto es explicar en qué consiste la donación de órganos para disipar temores relacionados con esta práctica. El autor intenta aclarar que, ante la eventualidad de una donación de órganos, existen todavía múltiples temores que finalmente resultan infundados, ya que para la realización de estos procedimientos se requiere una elevada dosis de especialización quirúrgica, además de una precisa compatibilidad entre donante y receptor. Eliminar estos miedos permitiría que se tenga más conciencia sobre la importancia de la donación de órganos.

Respuesta: Disipar algunos miedos relacionados con la donación de órganos.

PREGUNTA N.º 22

En este contexto, DISIPAR FANTASMAS tiene la acepción de

A) aclarar elementos.
B) superar temores.
C) extirpar vicios.
D) anticipar errores.
E) dilucidar lo complejo.

Resolución

En el texto, la expresión **disipar fantasmas** tiene la acepción de superar temores. La desconfianza de la población para aceptar la donación reside en la facilidad que supuestamente habría para el tráfico ilícito de órganos. Este temor debería irse superando al promover campañas públicas que informen de la seguridad que existe en este tipo de procedimientos técnicos.

Respuesta: superar temores.

PREGUNTA N.º 23

En función de lo expuesto, marque la idea compatible.

A) La creencia religiosa puede ser un fuerte motivo para negarse a la donación.
B) Hay una mínima posibilidad de la existencia de círculos clandestinos de órganos.
C) La publicidad puede desempeñar un rol positivo para modificar las creencias.
D) Solo aquellos que han visto las campañas publicitarias donan órganos.
E) Resulta fundamental tomar conciencia sobre el tema de la donación de órganos.

Resolución

De acuerdo con lo expuesto en el texto, la idea incompatible es que solo aquellos que han visto las campañas publicitarias donan órganos. Las campañas públicas publicitarias son una recomendación del autor para que la población tome más conciencia sobre la importancia de la solidaridad en la donación de órganos. Estas campañas todavía no se han emprendido y, por lo tanto, no han incidido en la decisión de los potenciales donadores de órganos.

Respuesta: Solo aquellos que han visto las campañas publicitarias donan órganos.

PREGUNTA N.º 24

El enunciado escrito en inglés implica que

A) si el donante es menor, la familia es competente.
B) la voluntad del donante puede ser ignorada.
C) solo la familia del donante juzga de forma certera.
D) no cabe conversar del tema con los seres queridos.
E) se consultará a los familiares cuando estén tranquilos.

Resolución

En el enunciado escrito en inglés implica que la voluntad del donante puede ser ignorada. En el texto, la expresión en inglés plantea lo siguiente: "*May someone has declared his willing to be a donator. But when he dies, the family will be consulted to make if effect*". (Cuando alguien ha declarado su voluntad de ser donante. Pero cuando él muere, la familia será consultada para hacerlo efectivo.). Es decir, que son los familiares quienes tendrían la última palabra, y estas no necesariamente estarían a favor de la donación.

Respuesta: la voluntad del donante puede ser ignorada.

PREGUNTA N.º 25

Se deduce de la lectura del texto que una discusión a profundidad sobre el tema planteado

A) hará más difícil la decisión que tomen los familiares.
B) incidirá negativamente en el número de vidas salvadas.
C) no aumentará necesariamente el número de donantes.
D) cuestionará las creencias religiosas de los donantes.
E) evitará las campañas publicitarias que hacen los Estados.

Resolución

Se deduce de lo leído que una discusión profunda sobre el tema tratado no incrementaría de forma necesaria la cantidad de donantes de órganos. La toma de conciencia sobre la donación nos pone en posición de salvar otras vidas. Si bien esto depende en parte que el tema se haya meditado a profundidad, al inicio del texto el autor enfatiza en el hecho de que dicha decisión implica diversos factores. Por ello, no se podría asegurar que las discusiones sean suficientes para generar un aumento en el número de donantes.

Respuesta: no aumentará necesariamente el número de donantes.

Habilidad lógico-matemática

PREGUNTA N.º 26

Aldo, Juan y Raúl tienen profesiones diferentes: ingeniero, físico y profesor, no necesariamente en ese orden. Cada uno tiene un hijo que ejerce una de esas profesiones, pero distinta a la de su padre. Además, cada hijo tiene diferente profesión a la de los otros hijos. Si el ingeniero es Aldo y el hijo de Juan es profesor, ¿qué profesiones tienen Juan y el hijo de Raúl, respectivamente?

A) Profesor e ingeniero
B) Profesor y físico
C) Físico e ingeniero
D) Físico y físico
E) Físico y profesor

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza
Subtema: Orden de la información
Análisis y procedimiento

Nos piden las profesiones de Juan y el hijo de Raúl.

Tenemos los siguientes datos:

- Cada hijo ejerce una profesión distinta a la de su padre.
- Cada hijo ejerce una profesión diferente a la de los otros hijos.

Luego, ordenando la información obtenemos el siguiente cuadro:

Padres	Aldo	Juan	Raúl
Profesión (padres)	Ingeniero	Físico	Profesor
Profesión (hijos)	Físico	Profesor	Ingeniero

Por lo tanto, Juan es físico y el hijo de Raúl es ingeniero.

Respuesta: Físico e ingeniero

PREGUNTA N.º 27

Ana, Belén, Carla y Débora obtuvieron las calificaciones 13, 14, 15 y 16 en una examen, pero no necesariamente en ese orden. Se sabe que todas obtuvieron distintas calificaciones, que Ana no obtuvo el menor ni el mayor de estos puntajes, que Belén no obtuvo una calificación par, que la calificación de Ana no es menor que la de Belén y que la calificación de Débora es mayor que la de Ana y Belén, pero no es mayor que la de Carla. ¿Cuánto suman las calificaciones de Ana y Belén?

A) 28 B) 27 C) 29
D) 30 E) 31

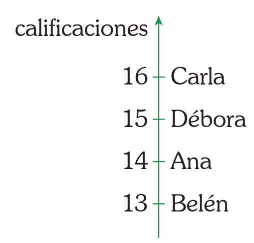
Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza
Subtema: Ordenamiento de la información
Análisis y procedimiento

Nos piden la suma de las calificaciones de Ana y Belén.

Datos:

- Calificaciones={13; 14; 15; 16}
- Ana no obtuvo ni el menor ni el mayor puntaje.
- Belén no obtuvo una calificación par.
- Ana no obtuvo una calificación menor que la de Belén.
- Débora obtuvo una calificación mayor que la de Ana y Belén.
- Carla obtuvo una calificación mayor que la de Débora.



Por lo tanto, la suma de las calificaciones de Ana y Belén es 14+13=27.

Respuesta: 27

PREGUNTA N.° 28

En una caja hay 25 bolas blancas, 19 negras, 14 azules, 12 rojas y 11 amarillas. ¿Cuál es el menor número de bolas que se deben extraer al azar para tener la seguridad de haber extraído 15 bolas de un mismo color?

A) 66
B) 65
C) 52
D) 64
E) 67

Resolución

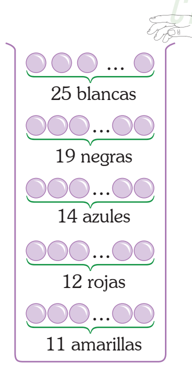
Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Certeza

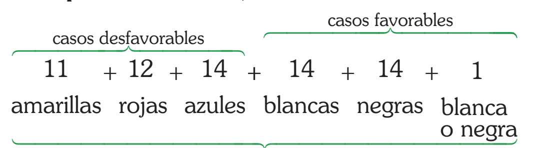
Análisis y procedimiento

Nos piden el menor número de bolas que se deben extraer al azar para tener la seguridad de haber extraído 15 bolas de un mismo color.

Dato:



En el peor de los casos, se extrae:



Entonces, se debe extraer 66 bolas como mínimo.

Respuesta: 66

PREGUNTA N.° 29

Una balanza de dos platillos se encuentra equilibrada. En uno de los platillos hay tres dados y una canica; en el otro platillo hay dos dados, dos canicas y un borrador que pesa 30 g. Los cinco dados tienen el mismo peso y las tres canicas también pesan lo mismo. Además, los nueve objetos pesan, juntos, medio kilo. ¿Cuántos gramos pesan todos los dados juntos?

A) 350 g
B) 160 g
C) 200 g
D) 400 g
E) 500 g

Resolución

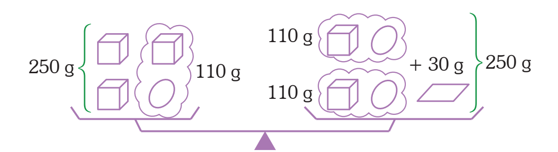
Tema: Problemas sobre cantidad

Subtema: Pesadas y balanzas

Análisis y procedimiento

Nos piden el peso de los 5 dados.

Tenemos en la balanza equilibrada nueve objetos que pesan en total 1/2 kg <> 500 g=250+250.



De la balanza se observa (2 dados) 140 g

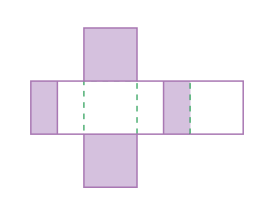
Entonces, 1 dado pesa 70 g.

Por lo tanto, 5 dados pesan 5(70 g)=350 g

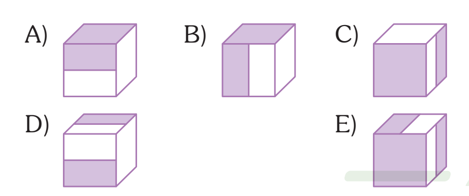
Respuesta: 350 g

PREGUNTA N.° 30

La figura mostrada representa un trozo de cartón formado por seis cuadrados congruentes. Al construir un cubo con dicho trozo doblándolo por las líneas punteadas



se obtiene



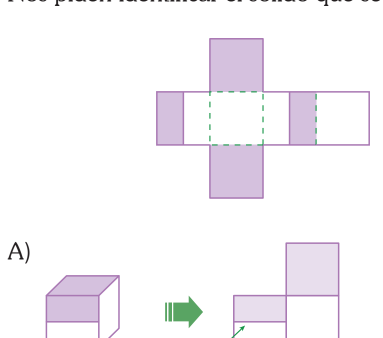
Resolución

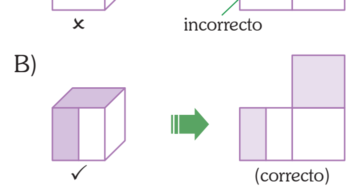
Tema: Problemas de forma, movimiento y localización

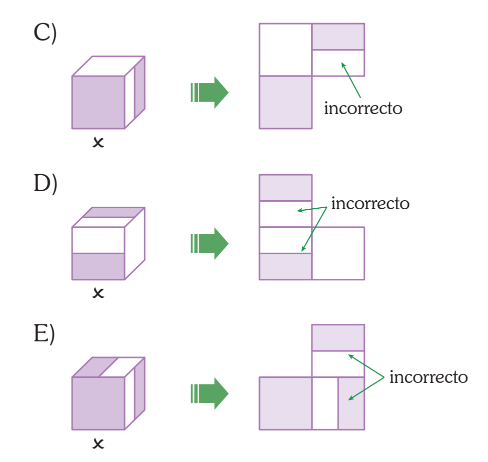
Subtema: Visualización de figuras en el espacio

Análisis y procedimiento

Nos piden identificar el sólido que se construye.







Respuesta:



PREGUNTA N.° 31

Se dispone de una balanza de dos platillos y dos pesas, una de 250 g y otra de 500 g. Determine el menor número de pesadas que se debe realizar para repartir los 5 kg de arroz de una bolsa en otras dos bolsas, una con 2,625 kg y otra con 2,375 kg.

A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

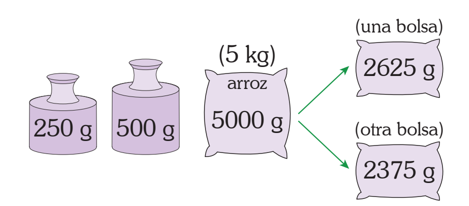
Resolución

Tema: Problemas de cantidad

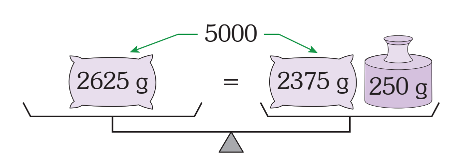
Subtema: Pesadas y balanzas

Análisis y procedimiento

Nos piden el menor número de pesadas para repartir 5 kg de arroz en dos bolsas, una con 2,625 kg y otra con 2,375 kg.



La única pesada para obtener lo pedido es



Colocamos la pesa de 250 g en el segundo platillo y separamos los 5000 g en dos bolsas, una en cada platillo, hasta que se equilibren los pesos en los platillos.
Por lo tanto, se requiere solo una pesada.

Respuesta: 1

PREGUNTA N.° 32

Un barco navegó durante cinco días. El reporte de navegación señala que el primer día navegó en la dirección este, el segundo día navegó $40\sqrt{2}$ km en la dirección N45° E, el tercer día navegó 150 km en la dirección oeste y el cuarto día navegó 100 km en la dirección S30° E. Si el quinto día retornó al puerto de partida navegando hacia el norte a una velocidad de 15 km/h, ¿qué distancia recorrió el quinto día?

A) 60 km
B) $(50\sqrt{3}-40)$ km
C) 50 km
D) $(40\sqrt{3}-50)$ km
E) $50\sqrt{3}$ km

Resolución

Tema: Problemas de forma, movimiento y localización

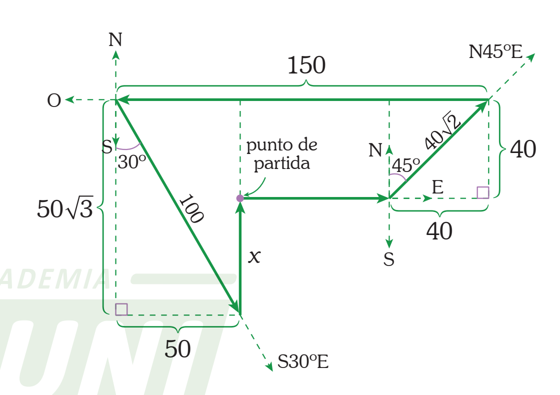
Subtema: Puntos cardinales

Análisis y procedimiento

Nos piden la distancia que recorrió el quinto día (x).

Día	Distancia	Dirección
1.°		Este
2.°	$40\sqrt{2}$ km	N 45° E
3.°	150 km	Oeste
4.°	100 km	S 30° E
5.°	x	Norte

Graficamos.

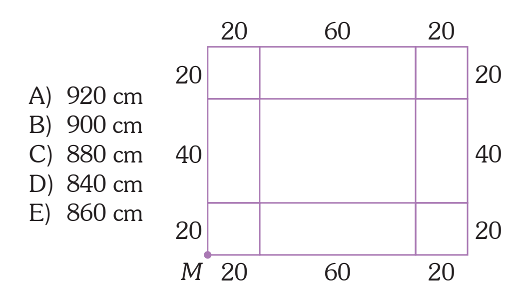


$\therefore\ x=(50\sqrt{3}-40)$ km

Respuesta: $(50\sqrt{3}-40)$ km

PREGUNTA N.° 33

La siguiente figura está formada por segmentos horizontales y verticales, y las medidas de los tramos están en centímetros. Si se empieza en el punto M, ¿cuál es la menor longitud que debe recorrer la punta de un lápiz, sin separarla del papel, para dibujar dicha figura?



A) 920 cm
B) 900 cm
C) 880 cm
D) 840 cm
E) 860 cm

Resolución

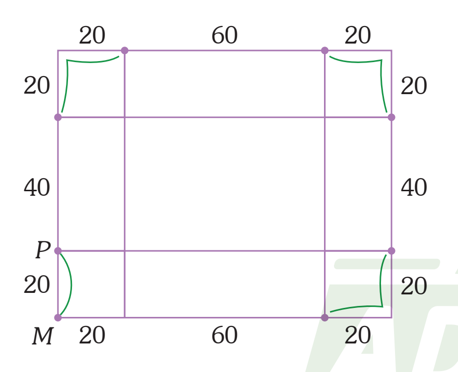
Tema: Problemas sobre forma, movimiento y localización

Subtema: Trazo de figuras

Análisis y procedimiento

Nos piden la menor longitud que debe recorrer la punta de un lápiz sin separarla del papel para dibujar la figura.

Condición: Se empieza en el punto M.



Contamos los puntos impares: $I=8$

Para dibujar la figura, sin levantar el lápiz, tenemos que repetir líneas.

$$\left(\begin{array}{c}\#\text{ líneas que}\\ \text{se repiten}\end{array}\right)=\frac{8-2}{2}=3$$

Entonces, debe repetir 3 líneas, como mínimo, esto es si empieza en un punto impar; pero, como debe empezar en M (punto par), debe repetir una línea más (de M a P).

$$\left(\begin{array}{c}\text{longitud}\\ \text{recorrida}\end{array}\right)=\overbrace{4(100)+4(80)}^{\text{sin repetir}}+\overbrace{40+40+40}^{\text{repiten 3 líneas}}+\overbrace{20}^{\text{repite 1 línea más}}$$

$$=720+120+20=860$$

Respuesta: 860 cm

PREGUNTA N.º 34

Los amigos Ricardo, Saúl, Teodoro, Ulises y Víctor viven en un edificio de cinco pisos, cada uno en un piso diferente. Ricardo y Teodoro siempre usan el ascensor cuando suben a visitar a sus amigos, y Saúl vive en un piso adyacente a los de Ulises y Víctor. ¿Quién vive en el cuarto piso?

A) Saúl B) Víctor C) Ricardo
D) Ulises E) Teodoro

Resolución

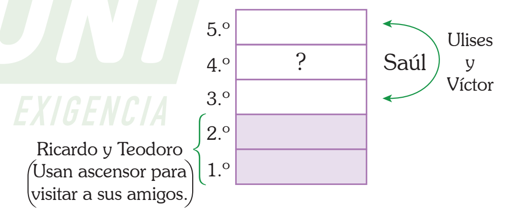
Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Orden de la información

Análisis y procedimiento

Nos piden quién vive en el cuarto piso.

De los datos, tenemos



Por lo tanto, Saúl está en el cuarto piso.

Respuesta: Saúl

PREGUNTA N.º 35

¿Cuál es la cifra de unidades del resultado de la siguiente operación?

$$(3\times5\times7\times9\times\ldots\times101)^{101}+(2\times4\times6\times8\times10\times\ldots\times98)^{99}$$

A) 2 B) 4 C) 3
D) 5 E) 1

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Deducción simple y deducción compuesta

Análisis y procedimiento

Piden última cifra del resultado.

$$E=(\underbrace{3\times5}\times7\times9\times...\times101)^{101}+(\underbrace{2\times4\times6\times8}\times10\times\underbrace{...\times98})^{98}$$

$$(\underbrace{15}\times\underbrace{7\times9\times...\times101})^{101}+(\underbrace{\text{par}\times10\times\text{par}})^{98}$$

$$(\underbrace{...5\times\text{impar}})^{101}\quad+\quad(\underbrace{...0\times\text{par}})^{98}$$

$$(...5)^{101}\quad+\quad(...0)^{98}$$

$$...5\quad+\quad...0$$

Por lo tanto, la cifra de unidades del resultado es 5.

Respuesta: 5

PREGUNTA N.° 36

Gisella le pregunta a Gabriela qué hora es y esta le responde: "Son más de las 4 de la tarde, pero aún no llegamos a las 5 de la tarde; además, dentro de 10 minutos faltará para las 5 de la tarde la cuarta parte del tiempo que ya transcurrió desde las 3 de la tarde hasta hace 25 minutos". ¿A qué hora se refiere Gabriela?

A) 16 h 33 min
B) 16 h 50 min
C) 16 h 25 min
D) 16 h 18 min
E) 16 h 38 min

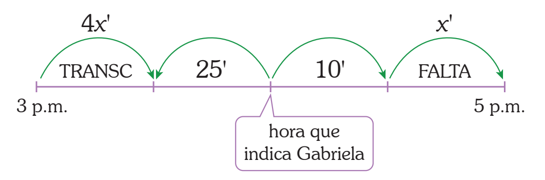
Resolución

Tema: Problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Subtema: Cronometría

Análisis y procedimiento

Nos piden qué hora es.



De las 3 p.m. hasta las 5 p.m. vemos 2 horas, entonces

$$2\text{ h} <> 120'=4x+25'+10'+x$$
$$5x=85'$$
$$x=17'$$

$$\therefore \text{La hora que indica Gabriela}=\underbrace{\underbrace{3\text{ p.m.}}_{15\text{ h}}+\underbrace{4(17')+25'}_{93'<>1\text{ h }33'}}_{16\text{ h }33'}$$

Respuesta: 16 h 33 min

PREGUNTA N.° 37

Un cubo compacto de madera de 1 m de arista es cortado totalmente y en forma exacta en cubitos de 5 cm de arista. Todos los cubitos obtenidos son colocados sobre un plano horizontal en línea recta, uno a continuación de otro y unidos por una de sus caras, formando una fila. ¿Cuál es la longitud de dicha fila?

A) 440 m
B) 420 m
C) 400 m
D) 80 m
E) 390 m

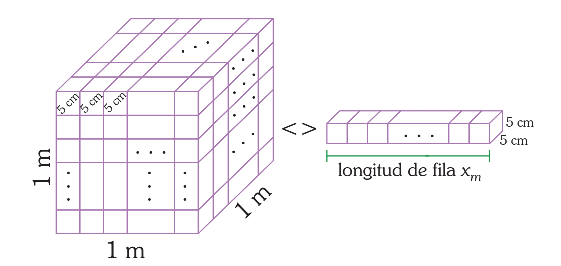
Resolución

Tema: Problemas de cantidad

Subtema: Seccionamiento y cortes

Análisis y procedimiento

Nos piden la longitud de la fila.
Tenemos la siguiente información:



Por equivalencia de volumen

$1\text{ m}\times 1\text{ m}\times 1\text{ m} = (x_m)\underbrace{(5\text{ cm})}\underbrace{(5\text{ cm})}$

En metros

$$1\times 1\times 1 = x\ \ (0{,}05)\ (0{,}05)$$

$$1 = x\left(\frac{\cancel{5}}{\underset{20}{\cancel{100}}}\right)\left(\frac{\cancel{5}}{\underset{20}{\cancel{100}}}\right)$$

$$x = 400$$

Respuesta: 400 m

PREGUNTA N.º 38

Sobre los vértices consecutivos de un octágono regular, se colocan, respectivamente, fichas numeradas como se muestra en la figura. ¿Cuántas fichas deben cambiar de posición, como mínimo, para que el producto de los dos números que se encuentran en los extremos de las diagonales mayores sea el mismo?

2, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, 2^7, 2^8

A) 6 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

Resolución

Tema: Problema de cantidad

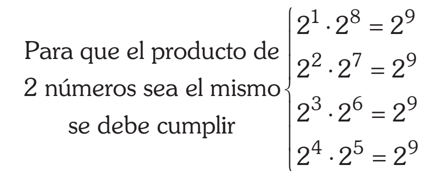
Subtema: Arreglo numérico

Análisis y procedimiento

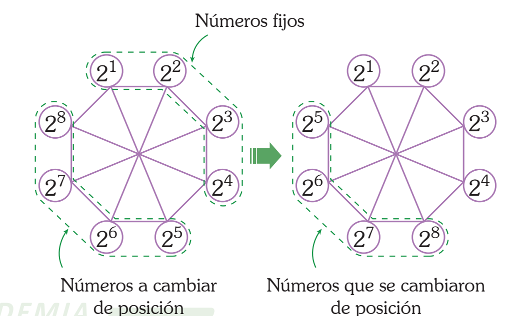
Nos piden el número de fichas que se deben cambiar, como mínimo, para que el producto de los dos números que se encuentran en los extremos de las diagonales mayores sea el mismo.

De los números $2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, 2^7, 2^8$

Para que el producto de 2 números sea el mismo se debe cumplir


$$\begin{cases} 2^1\cdot 2^8 = 2^9 \\ 2^2\cdot 2^7 = 2^9 \\ 2^3\cdot 2^6 = 2^9 \\ 2^4\cdot 2^5 = 2^9 \end{cases}$$

Del gráfico



Por lo tanto, como mínimo, se cambiaron de posición 4 números.

Respuesta: 4

PREGUNTA N.º 39

Cinco amigas vestidas del mismo modo son interrogadas por el agente de seguridad de un centro comercial, quien asegura haber visto a una de ellas romper el hilo de seguridad de uno de los relojes que están a la venta. Ellas respondieron lo siguiente:

Ana: "Olga es quien lo rompió":
Elisa: "Yo no lo hice".
Irma: "Úrsula no lo hizo".
Olga: "Ana miente".
Úrsula: "Elisa dice la verdad".

Si se sabe que solo dos de las amigas mienten, ¿quién rompió el hilo de seguridad del reloj?

A) Irma B) Úrsula C) Elisa
D) Ana E) Olga

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Verdades y mentiras

Análisis y procedimiento

Nos piden saber quién rompió el hilo de seguridad del reloj.
Dato: Solo dos de las amigas mienten.
Analizamos sus respuestas.

Ana: Olga es quien lo rompió.
Elisa: Yo no lo hice.
Irma: Úrsula no lo hizo.
Olga: Ana miente.
Úrsula: Elisa dice la verdad.

(contradicción: Ana – Olga; equivalentes: Elisa – Úrsula)

Se observa que entre Ana y Olga se contradicen; aquí tenemos a una mentirosa y a una que dice la verdad. Los enunciados de Elisa y Úrsula son equivalentes; aquí ambos tendrían que ser verdad, por lo que se concluye que la otra mentirosa debe ser Irma.

Como Irma es una mentirosa, al decir que Úrsula no lo hizo, significa que Úrsula fue quien rompió el hilo de seguridad.

Respuesta: Úrsula

PREGUNTA N.° 40

Los postes P, Q, R, S y T están ubicados en línea recta, en un mismo lado de una carretera, no necesariamente en ese orden, y las distancias entre ellos se muestran en el siguiente cuadro:

	P	**Q**	**R**	**S**	**T**
P	0 km	5 km	4 km	2 km	9 km
Q	5 km	0 km	9 km	3 km	4 km
R	4 km	9 km	0 km	6 km	13 km
S	2 km	3 km	6 km	0 km	7 km
T	9 km	4 km	13 km	7 km	0 km

¿Cuál es el orden de ubicación correcta de estos postes a lo largo de la carretera, a partir del poste R?

A) R-P-S-Q-T
B) R-S-T-P-Q
C) R-Q-S-P-T
D) R-S-P-Q-T
E) R-P-T-S-Q

Resolución

Tema: Problemas de inferencia lógica y certeza

Subtema: Ordenamiento de la información

Análisis y procedimiento

Nos piden el orden de ubicación correcta de los postes a lo largo de la carretera a partir del poste K.

De la tabla

	P	**Q**	**R**	**S**	**T**
P		5 m	4 m	2 m	9 m
Q			9 m	3 m	4 m
R				6 m	13 m
S					7 m
T					

Se deduce que

I. La distancia más larga es de R a T.



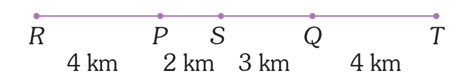
II. La segunda distancia más larga es de R a Q.

R 9 km Q 4 km T

III. La tercera distancia más larga es de S a T.



IV. Finalmente, P está entre R y S.



Por lo tanto, el orden de ubicación correcta es R, P, S, Q y T.

Respuesta: R-P-S-Q-T

CONOCIMIENTOS

Aritmética

Áreas A y D	41 - 43
Áreas B y D	41 - 44

PREGUNTA N.° 41

La negación del enunciado "Si Inés está bien de salud, entonces ella sigue las indicaciones de su médico" es

A) "Inés está bien de salud y no sigue las indicaciones de su médico".
B) "Inés está bien de salud y sigue las indicaciones de su médico".
C) "Inés no está bien de salud y no sigue las indicaciones de su médico".
D) "Inés no está bien de salud y sigue las indicaciones de su médico".
E) "Inés sigue las indicaciones de su médico o está enferma".

Resolución

Tema: Lógica proposicional

Análisis y procedimiento

Del enunciado, sean las proposiciones simples:
p: Inés está bien de salud.
q: Sigue las indicaciones de su médico.

Formalizando el enunciado se tiene
$p \rightarrow q$

Negando todo el enunciado
$\sim[p \rightarrow q]$
$\sim[\sim p \vee q]$
$p \wedge \sim q$

Luego la negación sería
"Inés está bien de salud y no sigue las indicaciones del médico".

Respuesta: "Inés está bien de salud y no sigue las indicaciones de su médico".

PREGUNTA N.° 42

Si la diferencia de dos números positivos es 2 y la suma de sus cuadrados es 130, entonces la semidiferencia positiva de sus cubos es

A) 195. B) 185. C) 193.
D) 173. E) 183.

Resolución

Tema: Operaciones fundamentales

Análisis y procedimiento

Sean a y b los números enteros positivos

- $a-b=2$
  $(a-b)^2=2^2$
  $a^2-2ab+b^2=4$ (I)
- $a^2+b^2=130$ (II)

Reemplazando (II) en (I).
$\rightarrow$ $130-2ab=4$
$\rightarrow$ $ab=63$

Como $a-b=2$, se concluye que
$a=9 \wedge b=7$

Piden
$$\frac{a^3-b^3}{2}=\frac{9^3-7^3}{2}=193$$

Respuesta: 193

PREGUNTA N.° 43

En un número N de tres cifras, la suma de ellas es 18 y la cifra de las unidades es el doble de la cifra de las decenas. La diferencia que se obtiene restando de N el número formado al invertir el orden de sus cifras es 297. Halle el producto de las cifras de N.

A) 192 B) 162 C) 234
D) 108 E) 236

Resolución

Tema: Operaciones fundamentales

Análisis y procedimiento

Sea $N=\overline{abc}$.

- $a+b+c=18$
- $c=2b$

$\Big\}\ a+3b=18$ (I)

- $\overline{abc}-$ En la columna de las unidades
  $\overline{cba}$ $(c+10)-a=7$
  297 $\rightarrow a-\underbrace{c}=3$
  $\rightarrow a-2b=3$ (II)

De (I) y (II) se concluye que

$a=9$ y $b=3$

Además, como $c=2b$, entonces

$c=6$

Finalmente, $N=936$.

Nos piden el producto de cifras de N.

$\therefore\ 9\times3\times6=162$

Respuesta: 162

PREGUNTA N.º 44

El costo de alquiler de una máquina cortadora está dado por un costo fijo más un costo directamente proporcional con el tiempo del alquiler. Si 120 horas de alquiler tienen un costo total de 80 soles y por 240 horas, el costo total es de 140 soles, ¿cuál es el costo total de alquiler por 400 horas?

A) 180 soles B) 240 soles C) 220 soles
D) 200 soles E) 190 soles

Resolución

Tema: Magnitudes proporcionales

Análisis y procedimiento

Sea:

CT: costo total de alquiler de la máquina
CF: costo fijo de la máquina
CV: costo variable (directamente proporcional al tiempo de alquiler)

Se cumple:

$CT=CF+CV \rightarrow CV=CT-CF$

De los datos

	1.er caso	**2.o caso**	**3.er caso**
CT	S/80	S/140	S/x
CF	A	A	A
CV	$80-A$	$140-A$	$x-A$
Tiempo	120 h	240 h	400 h

Como CV DP tiempo

$$\rightarrow \frac{\text{CV}}{\text{tiempo}}=\text{constante}$$

$$\underbrace{\frac{80-A}{120}=\frac{140-A}{240}}=\frac{x-A}{400}$$

Resolviendo

$$\rightarrow A=20$$

$$\frac{120}{240}=\frac{x-20}{400}$$

$\therefore\ x=220$

Respuesta: 220 soles

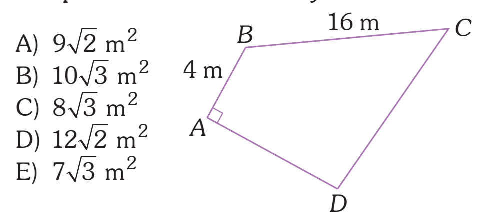
GEOMETRÍA

Áreas A y D	45 - 47
Área B	45 - 48

PREGUNTA N.º 45

Dos hermanos heredan un terreno que tiene la forma de un cuadrilátero $ABCD$, como se muestra en la figura. Para repartirse el terreno, ambos hermanos acuerdan dividirlo en dos partes triangulares y trazan una línea divisoria desde B hacia D, formando con los lados adyacentes a D un ángulo de 90° y otro ángulo de medida igual al del ángulo agudo que se opone a la línea divisoria. Dado que el hermano menor se quedará con la parte de mayor área, ¿qué área tiene la parte que le corresponderá al hermano mayor?

A) $9\sqrt{2}\ \text{m}^2$
B) $10\sqrt{3}\ \text{m}^2$
C) $8\sqrt{3}\ \text{m}^2$
D) $12\sqrt{2}\ \text{m}^2$
E) $7\sqrt{3}\ \text{m}^2$

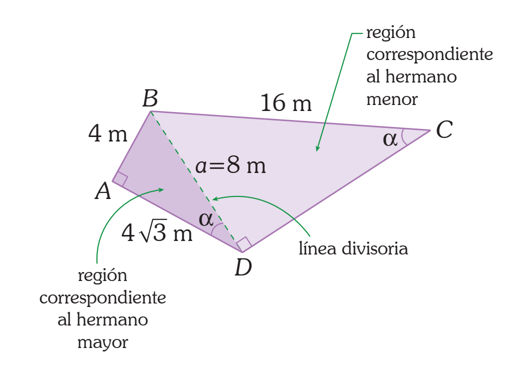


Resolución

Tema: Áreas de regiones triangulares

Análisis y procedimiento

Nos piden el área de la región *ABD*: $\mathbb{A}_{\triangle ABD}$



Por las condiciones del ejercicio se observa que

$\triangle ABD \sim \triangle DBC$, por lo tanto

$$\frac{4\text{ m}}{a}=\frac{a}{16\text{ m}};\quad a=8\text{ m}$$

Luego en el $\triangle ABD$, $AB=4$ m, $BD=8$ m, entonces, $AD=4\sqrt{3}$ m

Finalmente, calculamos el $\mathbb{A}_{\triangle ABD}$

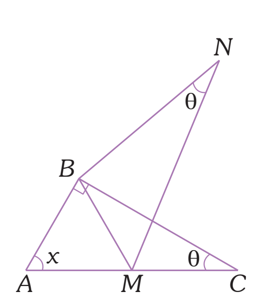
$$\mathbb{A}_{\triangle ABD}=\frac{(4\text{ m})(4\sqrt{3}\text{ m})}{2}$$

$$\therefore\ \mathbb{A}_{\triangle ABD}=8\sqrt{3}\text{ m}^2$$

Respuesta: $\mathbb{A}_{\triangle ABD}=8\sqrt{3}\text{ m}^2$

PREGUNTA N.º 46

En la figura, $AM=MC$, $MN=2AM$ y $BN=BC$. Halle x.



A) 30º
B) 60º
C) 45º
D) 36º
E) 72º

Resolución

Tema: Congruencia de triángulos

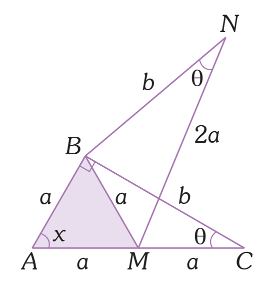
Análisis y procedimiento

Nos piden x.

Datos:

$AM=MC$, $MN=2(AM)$, $BN=BC$

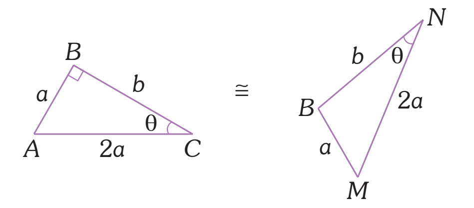
Sean $AM=MC=a$ y $BN=BC=b$.



Del dato, $MN=2a$.

En el $\triangle ABC$, $\overline{BM}$ es la mediana relativa a la hipotenusa, entonces $BM=a$.

Además, se observa que $\triangle ACB \cong \triangle MNB$ (L-A-L).



Luego, $AB=BM=a$

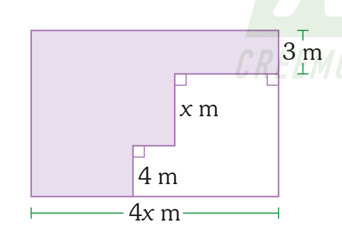
Finalmente, el triángulo ABM es equilátero.

$\therefore \quad x=60°$

Respuesta: 60°

PREGUNTA N.° 47

La gráfica muestra un parque que tiene forma rectangular. Si el perímetro de la región sombreada es 94 m, halle el área del parque.



A) 420 m² B) 360 m² C) 400 m²
D) 480 m² E) 520 m²

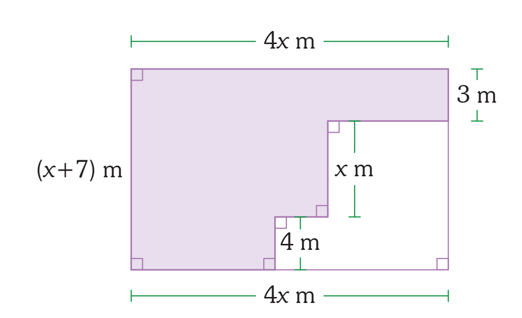
Resolución

Tema: Área de regiones cuadrangulares

Análisis y procedimiento

Nos piden $\mathbb{A}_{\text{parque rectangular}}$

Datos:
El perímetro de la región sombreada es 94 m.



Por dato:

$2p_{\text{región sombreada}}=94 \text{ m}$

$10x+14=94$

$x=8 \text{ m}$

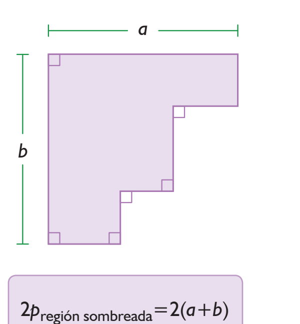
Luego, calculamos el $\mathbb{A}_{\text{parque rectangular}}$

$\mathbb{A}_{\text{parque rectangular}}=(32 \text{ m})(15 \text{ m})$

$\therefore \mathbb{A}_{\text{parque rectangular}}=480 \text{ m}^2$

Observación

Del gráfico mostrado

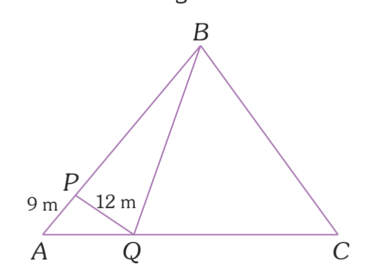


$2p_{\text{región sombreada}}=2(a+b)$

Respuesta: 480 m²

PREGUNTA N.º 48

Se construye un centro comercial sobre un terreno que tiene la forma de un triángulo isósceles *ABC* como el que se muestra en la figura. El triángulo rectángulo *APQ* corresponde al área destinada a los servicios higiénicos. Si la longitud del lado $\overline{AC}$ es distinta de las longitudes de los otros dos lados del terreno y $m\overset{\frown}{QBC}$ es el triple de la $m\overset{\frown}{ABQ}$, ¿qué fracción del terreno se destinó a los servicios higiénicos?



A) 1/18 B) 1/90 C) 1/27
D) 1/20 E) 1/15

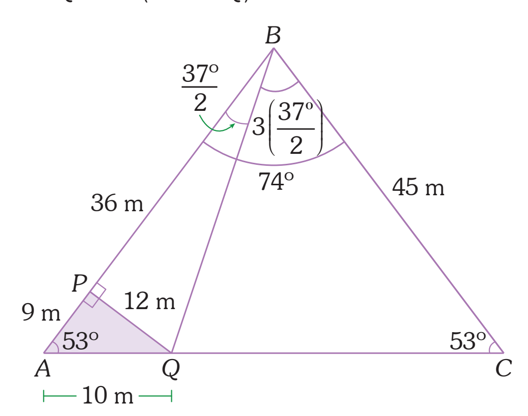
Resolución

Tema: Áreas de regiones triangulares

Análisis y procedimiento

Nos piden la fracción del terreno destinado para los servicios higiénicos: $\dfrac{\mathbb{A}_{\triangle APQ}}{\mathbb{A}_{\triangle ABC}}$.

Datos:
El triángulo *ABC* es isósceles de base $\overline{AC}$, además, $m\sphericalangle QBC=3(m\sphericalangle ABQ)$



También, $\triangle APQ$ notable (37° y 53°), además, $AQ=10$ m

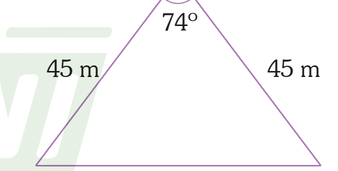
Se observa

$$\mathbb{A}_{\triangle APQ}=\frac{(9\text{ m})(12\text{ m})}{2}$$

$$\mathbb{A}_{\triangle APQ}=54\text{ m}^2$$

Luego, $m\sphericalangle ABC=74°$, también $m\sphericalangle ABQ=\dfrac{37°}{2}$.

En el $\triangle BPQ$, notable de $\dfrac{37°}{2}$, $PB=36$ m.



$$\mathbb{A}_{\triangle ABC}=\frac{(45\text{ m})(45\text{ m})}{2}\text{sen}74°$$

$$\mathbb{A}_{\triangle ABC}=972\text{ m}^2$$

Nos piden $\dfrac{\mathbb{A}_{\triangle APQ}}{\mathbb{A}_{\triangle ABC}}$.

$$\frac{\mathbb{A}_{\triangle APQ}}{\mathbb{A}_{\triangle ABC}}=\frac{54\text{ m}^2}{972\text{ m}^2}$$

$$\therefore\ \frac{\mathbb{A}_{\triangle APQ}}{\mathbb{A}_{\triangle ABC}}=\frac{1}{18}$$

Respuesta: 1/18

Álgebra

Área A	49 - 50
Área B	49 - 52
Área D	49 - 51

PREGUNTA N.° 49

El número N de presas consumidas en un periodo de tiempo por cierta especie depredadora de una reserva ecológica está dado por

$$N=\frac{x^2}{2x+\frac{41}{20}}$$

donde x es la densidad de presas, es decir, x es el número de presas por unidad de área. ¿Cuál es la densidad de presas para un depredador de esta especie, si consume 20 presas en cada periodo de tiempo?

A) 39 B) 37 C) 52
D) 45 E) 41

Resolución

Tema: Ecuación cuadrática

Análisis y procedimiento

Se tiene

$$N=\frac{x^2}{2x+\frac{41}{20}} \qquad (*)$$

donde

N: número de presas consumidas

x: densidad de presas

Nos piden x para $N=20$.

Reemplazamos en (*).

$$20=\frac{x^2}{2x+\frac{41}{20}}$$

Efectuamos

$$20\left(2x+\frac{41}{20}\right)=x^2$$
$$x^2-40x-41=0$$
$$(x-41)(x+1)=0$$
$$x=41 \lor x=-1$$

Sabemos que $x>0$.

$\therefore\ x=41$

Respuesta: 41

PREGUNTA N.° 50

En un parque, usando una cuerda de 34 metros, un jardinero diseña un rectángulo cuya diagonal mide 13 metros. Si las longitudes de sus lados, en metros, son a y b, halle la diferencia positiva de los cuadrados de a y b.

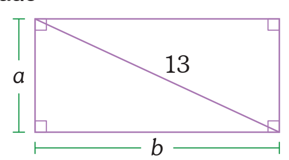
A) 255 B) 105 C) 128
D) 119 E) 187

Resolución

Tema: Ecuación cuadrática

Análisis y procedimiento

Del enunciado



Según los datos

$$2a+2b=34$$
$$a+b=17$$

Consideremos $b>a$.

Del gráfico

$$a^2+b^2=13^2$$
$$\rightarrow\ b=12;\ a=5$$

Piden 12^2-5^2.

Por lo tanto, la mayor diferencia es 119.

Respuesta: 119

PREGUNTA N.º 51

La función f está definida para todos los números reales positivos y cumple

$3f(x)+2f\left(\frac{1500}{x}\right)=4x;\ x>0.$

Calcule $f(5)$.

A) –468 B) 368 C) 648
D) –568 E) –668

Resolución

Tema: Funciones

Análisis y procedimiento

Se tiene

$$3f(x)+2f\left(\frac{1500}{x}\right)=4x;\ x>0 \qquad (\alpha)$$

Nos piden $f(5)$.

En (α) damos valores a x.

$x=300;\ 2\{3f(300)+2f(5)=1200\}$

$x=5;\ -3\{3f(5)+2f(300)=20\}$

Efectuando

$$\begin{aligned} \cancel{6f(300)}+4f(5)&=2400\ + \\ -9f(5)-\cancel{6f(300)}&=-60 \\ \hline -5f(5)&=2340 \end{aligned}$$

$\therefore\ f(5)=-468$

Respuesta: –468

PREGUNTA N.º 52

Halle el conjunto solución de $\sqrt{x+13}<3+\sqrt{4-x}$.

A) $\left\langle -13; \frac{7}{2}\right\rangle$

B) $\left[-12; 4\right\rangle$

C) $\left[-13; 4\right\rangle$

D) $\left[-12; \frac{7}{2}\right\rangle$

E) $\left[-13; 3\right\rangle$

Resolución

Tema: Inecuación irracional

Análisis y procedimiento

Nos piden el conjunto solución de la inecuación

$$\sqrt{x+13}<3+\sqrt{4-x}$$

Hallamos el CVA.

$x+13\geq 0 \ \wedge\ 4-x\geq 0$

$x\geq -13 \ \wedge\ x\leq 4$

CVA$=[-13; 4]$

Elevamos al cuadrado.

$$\sqrt{x+13}^2<\left(3+\sqrt{4-x}\right)^2$$

$$x+13<13-x+6\sqrt{4-x}$$

$$x<3\sqrt{4-x}$$

$$0<-x+3\sqrt{4-x}$$

Aplicamos un artificio.

$$\sqrt{4-x}^2+3\sqrt{4-x}-4>0$$

$$\underbrace{\left(\sqrt{4-x}+4\right)}_{(+)}\left(\sqrt{4-x}-1\right)>0$$

$$\sqrt{4-x}-1>0$$

$$\sqrt{4-x}^2>1^2$$

$$4-x>1$$

$$3>x$$

$$x<3$$

Intersecamos con el CVA.



$\therefore$ CS$=[-13; 3\rangle$

Respuesta: $[-13; 3\rangle$

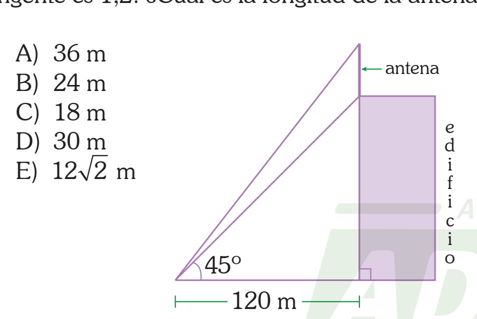
TRIGONOMETRÍA

Áreas A y D	53 - 54
Área B	53 - 55

PREGUNTA N.° 53

El ángulo de elevación con que se observa la parte superior de un edificio, es de 45° como se muestra en la figura. Sobre el borde del edificio hay una antena, cuya parte superior se observa desde el mismo lugar, con un ángulo de elevación cuya tangente es 1,2. ¿Cuál es la longitud de la antena?

A) 36 m
B) 24 m
C) 18 m
D) 30 m
E) $12\sqrt{2}$ m



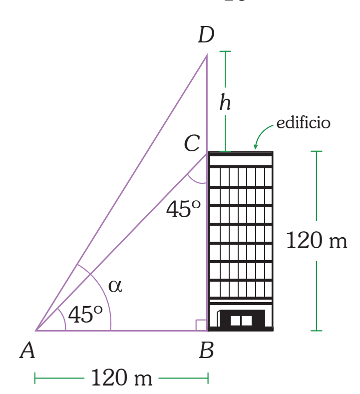
Resolución

Tema: Razones trigonométricas de un ángulo agudo

Análisis y procedimiento

Sea α el ángulo de elevación con el cual se observa la antena de altura *h*.

$$\tan\alpha = 1{,}2 \quad \rightarrow \quad \tan\alpha = \frac{12}{10} \qquad \text{(I)}$$



Como el ◺ *ABC* es notable (45° y 45°), entonces la longitud $BC=120$ m.

En el ◺ *ABD*, tenemos

$$\tan\alpha = \frac{h+120}{120} \qquad \text{(II)}$$

De (I) y (II)

$$\frac{h+120}{120} = \frac{12}{10}$$

$$h+120=144$$

$$\therefore \; h=24 \text{ m}$$

Respuesta: 24 m

PREGUNTA N.° 54

Al copiar de la pizarra la expresión sen40° – sen20°, un estudiante cometió un error y escribió cos40° – cos20°. Calcule la razón entre lo que estaba escrito en la pizarra y lo que copió el alumno.

A) $\sqrt{3}$

B) $-\sqrt{3}$

C) $-2\sqrt{3}$

D) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

Resolución

Tema: Identidades trigonométricas

Análisis y procedimiento

- Expresión escrita en la pizarra: $A=\text{sen}40°-\text{sen}20°$
- Expresión que copió el estudiante: $B=\cos40°-20°$

Por identidades trigonométricas de transformación, tenemos

$$\operatorname{sen}\alpha-\operatorname{sen}\beta=2\cos\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\operatorname{sen}\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

$$\cos\alpha-\cos\beta=-2\operatorname{sen}\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\operatorname{sen}\left(\frac{\alpha-\beta}{2}\right)$$

Nos piden

$$\frac{A}{B}=\frac{\operatorname{sen}40^\circ-\operatorname{sen}20^\circ}{\cos 40^\circ-\cos 20^\circ}$$

$$\frac{A}{B}=\frac{\not{2}\cos 30^\circ\ \not{\operatorname{sen}10^\circ}}{-\not{2}\operatorname{sen}30^\circ\ \not{\operatorname{sen}10^\circ}}$$

$$\frac{A}{B}=-\cot 30^\circ$$

$$\therefore\ \frac{A}{B}=-\sqrt{3}$$

Respuesta: $-\sqrt{3}$

PREGUNTA N.° 55

Se tiene un pedazo de cartulina con forma de un sector circular de 40° de ángulo central y que subtiende un arco de 6π cm. Si para obtener un sector circular más pequeño, se reduce 9 cm el radio y se corta con tijera, eliminando el trapecio circular, ¿cuál es el área del nuevo sector circular?

A) $32\pi\ cm^2$
B) $42\pi\ cm^2$
C) $36\pi\ cm^2$
D) $72\pi\ cm^2$
E) $81\pi\ cm^2$

Resolución

Tema: Área de un sector circular

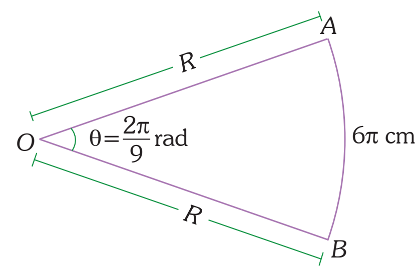
Análisis y procedimiento

Sea θ el ángulo central del sector *AOB*

$$\theta=40^\circ=\overset{2}{\not{40}}{}^\circ\left(\frac{\pi\text{rad}}{\underset{9}{\not{180}}{}^\circ}\right)=\frac{2\pi}{9}\text{rad}$$

Del enunciado del problema tenemos

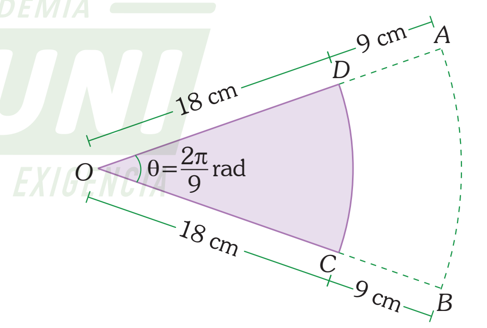
$\ell_{\overset{\frown}{AC}}=6\pi$ cm



De $L=\theta R$

$$\overset{3}{\not{6}\not{\pi}}=\frac{\not{2}\not{\pi}}{9}R\ \rightarrow\ R=27\text{ cm}$$

Eliminando la región correspondiente al trapecio circular *ABCD*.



Piden el área del sector circular *COD*

$$S=\frac{\theta R^2}{2}$$

$$S=\frac{\left(\frac{2\pi}{9}\right)(18)^2}{\not{2}}$$

$$S=\frac{324\pi}{9}$$

$$\therefore\ S=36\pi\ cm^2$$

Respuesta: $36\pi\ cm^2$

LENGUAJE

Área A	56 - 62
Área B	56 - 61
Área D	56 - 63

PREGUNTA N.º 56

En el texto siguiente, indique las palabras que deben escribirse con mayúscula inicial por su condición: "Desde los inicios del imperio incaico hasta nuestros días, nuestro país representa una de las zonas con mayor diversidad lingüística en el continente. En la actualidad, se calcula que hay cerca de 47 lenguas indígenas. La mayoría de estas es hablada en la amazonía, mientras que un grupo reducido se emplea en los andes como es el caso del quechua y del aimara".

A) Andes - Quechua - Aimara
B) Incaico - Andes - Continente
C) Imperio - Incaico - Amazonía
D) Imperio - Amazonía - Andes
E) Amazonía - Quechua - Aimara

Resolución

Tema: Uso de mayúscula

Análisis y argumentación

Se usa la letra mayúscula al inicio de los nombres propios, mas no de los comunes.
Si realizamos un análisis del texto, veremos lo siguiente:
En "imperio romano", ha de escribirse con mayúscula solo la palabra "Imperio" porque es nombre de un régimen político en un periodo largo. La palabra "romano", por ser gentilicio, no va con mayúscula.
En "país" y "continente" no se usa mayúscula porque son genéricos. En cambio, "Perú" y "América" sí irían con mayúscula por ser nombres propios.
Las palabras "Amazonía" y "Andes" se escriben con mayúscula, ya que son nombres propios de lugares, o también llamados topónimos.
Los nombres de idiomas o lenguas han de escribirse con minúscula: castellano, aimara, quechua, etc.

Respuesta: Imperio - Amazonía - Andes

PREGUNTA N.º 57

Mientras que el diptongo es una secuencia de vocales que forma una misma sílaba, el hiato es una secuencia que desarrolla sílabas diferentes. En virtud de este criterio, en "La lingüística es una ciencia que se ocupa del estudio del lenguaje" aparecen

A) cuatro diptongos y un hiato.
B) cinco casos de diptongo.
C) tres diptongos y dos hiatos.
D) cinco diptongos y un hiato.
E) seis casos de diptongo.

Resolución

Tema: Secuencia vocálica

Análisis y argumentación

Se denomina secuencia vocálica a la sucesión de vocales que forman una misma o diferente sílaba.
Así tenemos tres:

1. El diptongo es una secuencia de dos vocales que forma una misma sílaba.
   - VC+VA: c**ie**ncia, estud**io**, leng**ua**je
   - VA+VC: tr**ei**nta, **eu**ro
   - VC+VC(≠): ling**üí**stica, c**iu**dad

Nota

Los dígrafos qu, gu no forman diptongo porque carecen de sonido vocálico. *Ejemplos*: qu**e**, gu**e**rra

2. El triptongo es una sucesión de tres vocales en una misma sílaba.
   - VC+VA+VC: h**ioi**des, Urug**uay**

3. El hiato es una secuencia de vocales que forman sílabas diferentes.
   - VA–VA: **a**-**é**-re-**o**
   - VC–VC(=): t**i**-**i**-ta
   - VA–VĆ: **a**-h**í**n-co

Respuesta: cinco casos de diptongo.

PREGUNTA N.º 58

En la lengua española, hay secuencias *de que* apropiadas, según la gramática normativa. Luego de analizar las siguientes oraciones, determine la opción que contiene una secuencia *de que* incorrecta.

A) Estoy convencido de que vamos a vencer.
B) Me enteré de que habías llegado ayer.
C) Confío de que estés diciendo la verdad.
D) Existe la posibilidad de que suspendan las clases.
E) No cabe duda de que en ese lugar se come bien.

Resolución

Tema: Uso de proposición

Análisis y argumentación

El dequeísmo es un error de construcción que consiste en el uso incorrecto de la preposición *de* ante la conjunción *que*.

- Ejemplo de dequeísmo
  Juan dijo *de que* vendría.

- Ejemplo de forma correcta
  Juan dijo *que* vendría.

El dequeísmo se identifica porque no admite su reemplazo con la expresión *de eso*.

Estoy convencido de que vamos a vencer.
Comprobación: Estoy convencido de eso. (correcto)

Me enteré de que habías llegado ayer.
Comprobación: Me enteré de eso (correcto)

Confío de que estés diciendo la verdad.
Comprobación: Confío de eso (incorrecto)

Existe la posibilidad de que suspendan las clases.
Comprobación: Existe la posibilidad de eso (correcto)

No cabe duda de que en ese lugar se come bien
Comprobación: No cabe duda de eso (correcto)

Respuesta: Confío de que estés diciendo la verdad

PREGUNTA N.º 59

De acuerdo con la normativa general, las palabras monosilábicas no llevan tilde; sin embargo, debe emplearse la tilde diacrítica en ciertos monosílabos para precisar la función del vocablo dentro del mensaje. Teniendo en consideración lo anterior, en "No digas mas porque el que te vio si que nos dio su testimonio. ¡Y que testimonio!" faltan .... tildes diacríticas.

A) dos B) seis C) cuatro
D) tres E) cinco

Resolución

Tema: Acentuación diacrítica

Análisis y argumentación

Por la regla general de acentuación, los monosílabos no se tildan; en cambio, se coloca la tilde diacrítica en monosílabos para precisar su significado o función en el mensaje.

- sí (afirmación): sí nos dio su testimonio.
- si (condicional): si tomas, no manejes.
- Él (pronombre): Él protestó.
- El (artículo): El libro está nuevo.
- Té (infusión): Bebe un té caliente.
- Te (pronombre): Te vio alegre.
- Mí (pronombre): A mí me agrada el fútbol.
- Mi (posesivo): Enseñé mi carné.

- Dé (verbo): Ojalá le dé un tiempo.
- De (preposición): Compró el libro de historia.
- Tú (pronombre): Tú analizas el problema.
- Tu (posesivo): Tu respuesta fue acertada.
- Sé (verbos ser y saber): Sé perseverante.
- Se (pronombre): Se saca copias.
- Más (cantidad): No digas más
- Mas (pero): Trabajó mucho, mas no se cansó.

Respuesta: dos

PREGUNTA N.° 60

Luego de su primer día de clases, Anita entabla amistad con Manolo y Esteban. Al querer hacer un contraste entre ellos, y empleando una correcta puntuación, escribe la siguiente oración:

A) Manolo es muy elocuente, Esteban demasiado parco.
B) Mano es muy elocuente; Esteban, demasiado parco.
C) Manolo es muy elocuente: Esteban, demasiado parco.
D) Manolo es muy elocuente; Esteban demasiado, parco.
E) Manolo, es muy elocuente; Esteban, demasiado parco.

Resolución

Tema: Signo de puntuación

Análisis y argumentación

El punto y coma es un signo que se usa para construir oraciones complejas.

Ejemplo

Luis irá al cine; Juan, al teatro; Pedro, al parque.

Según la pregunta, Anita contrapone rasgos de Manolo y Esteban; por tanto, requiere construir una oración compleja cuyas ideas están unidas por un punto y coma. Una de las proposiciones presenta una coma elíptica para evitar la monotonía del uso del verbo "ser".

Respuesta: Manolo es muy elocuente; Esteban, demasiado parco.

PREGUNTA N.° 61

"Respetuosa, equilibrada y amorosa así debe ser una buena relación de pareja". En el texto anterior, los dos puntos (:) se deben colocar tras

A) amorosa.
B) equilibrada.
C) así.
D) ser.
E) buena.

Resolución

Tema: Signos de puntuación

Análisis y argumentación

Los dos puntos son signos que cumplen diversas funciones, entre los que destacan los siguientes:

- Enumerar: *Compró lo que pidieron: lápices, borradores y tajadores.*
- Citar: *Descartes dijo: "Pienso, luego existo".*
- Aclarar: *Llegó tarde: hubo un accidente.*
- Resumir: *Rica, sabrosa, nutritiva: la comida peruana.*

Según la oración propuesta, se plantea el sentido de resumen.

Respetuosa, equilibrada y amorosa: así debe ser una buena relación de pareja.

Respuesta: amorosa.

PREGUNTA N.° 62

El sufijo *-idad* es una terminación de sustantivos abstractos como *claridad, debilidad, habilidad.* A partir de la explicación dada, se colige que tales sustantivos se derivan a partir de un

A) adjetivo.
B) sustantivo.
C) adverbio.
D) pronombre.
E) verbo.

Resolución

Tema: Formación de palabras

Análisis y argumentación

La derivación se forma mediante la adición de prefijos o sufijos a la raíz.

Hay sufijos nominales porque crean sustantivos a partir de adjetivos: *–ura*, *–ida*, *–ez*.

Ejemplos: blanco - blancura, hábil - habilidad, escaso - escasez.

En estos ejemplos, el resultado es la creación de sustantivos abstractos.

Respuesta: Adjetivo

PREGUNTA N.° 63

En ciertos contextos, se puede emplear un hiperónimo para hacer referencia a una palabra mencionada antes en el enunciado. ¿En cuál de las siguientes opciones, la referencia se fija mediante un hiperónimo resaltado en negritas?

A) El *hombre* nacido en nuestra tierra piensa siempre en la naturaleza. Como **peruano**, considera la historia de los paisajes naturales.
B) Mi tío siempre va a ese *lugar* donde conoció a la mujer de su vida. En efecto, esa hermosa **alameda** le trae gratos recuerdos.
C) El *biólogo* de la Universidad hace experimentos en el laboratorio. El **científico** espera hallar algo relevante para la teoría genética.
D) Ese *individuo* suele ser cordial, respetuoso y algo solemne. Las damas mayores dirían de él que es un verdadero **caballero**.
E) Se ha comprado un *automóvil* muy funcional y de aspecto elegante. Cuando lo veas, felicítalo por su nuevo **carro.**

Resolución

Tema: Semántica

Análisis y argumentación

La hiperonimia es aquella relación de inclusión que alude al género de diferentes especies de hipónimos.
Ejemplos
La hiperonimia de “gato” es felino.
La hiperonimia de “clavel” es flor.

Analizando las alternativas, podemos responder lo siguiente:
El hiperónimo de “peruano” es hombre.
El hiperónimo de “alameda” es lugar.
El hiperónimo de “biólogo” es científico.
El hiperónimo de “caballero” es individuo.

En cambio, entre “automóvil” y “carro” hallamos una relación de sinonimia.

Respuesta: El *biólogo* de la Universidad hace experimentos en el laboratorio. El **científico** espera hallar algo relevante para la teoría genética.

LITERATURA

PREGUNTA N.° 64

“El padre de Héctor suplica a Aquiles”. “La hermosa Calipso retiene a su bienamado Odiseo”. “Yocasta, su mujer, reconoce la terrible verdad y se suicida en el palacio”. Estos enunciados se refieren secuencialmente a las siguientes obras de la Literatura griega”:

A) *Ilíada, Odisea y Edipo Rey*
B) *Orestíada, Ilíada y Edipo Rey*
C) *Edipo Rey, Odisea e Ilíada*
D) *Odisea, Ilíada y Edipo Rey*
E) *Edipo Rey, Ilíada y Orestíada*

Resolución

Tema: Literatura griega

Análisis y argumentación

La literatura griega representa modelos de personajes o héroes.

Así, en la *Ilíada*, destaca la figura del héroe Aquiles, quien mata a Héctor en un duelo. Héroe cuya cólera ocasiona muchas muertes tanto para los aqueos y troyanos.

En la *Odisea*, adquiere protagonismo el héroe Odiseo, quien será retenido por la hermosa Calipso en la isla Ogigia. Y que a través de su astucia logra llegar a su patria Ítaca.

En *Edipo Rey*, destaca la figura trágica de Edipo, cuya esposa, Yocasta, es la primera en descubrir la terrible verdad del incesto, y decide acabar con su vida. Finalmente, en esta obra se desarrolla el tema del destino inevitable.

Respuesta: *Ilíada, Odisea y Edipo Rey*

PREGUNTA N.° 65

¿Qué figura literaria se percibe en la estructura general de la estrofa del poema "La niña de la lámpara azul", de José María Eguren, que a continuación se presenta?

En el pasadizo nebuloso
Cual mágico sueño de Estambul,
Su perfil presenta destelloso
La niña de la lámpara azul.

A) Epíteto B) Hipérbole C) Hipérbaton
D) Anáfora E) Metáfora

Resolución

Tema: Figuras literarias

Análisis y argumentación

Son recursos retóricos que buscan crear efectos poéticos y sentidos figurados al mensaje. Entre las principales, tenemos las siguientes:

La metáfora: el reemplazo de una imagen
"Tu eres el huracán"

El epíteto: una caracterización sobreentendida
"La oscura noche"

La hipérbole: la exageración de hechos
"Más dura que el mármol"

La anáfora: la repetición de una palabra
"Vuelve, mi palomita/vuelve a tu dulce nido"

El hipérbaton: el desorden lógico oracional
"Del salón en el ángulo oscuro"

En el anterior verso de José María Eguren, apreciamos un hipérbaton o desorden oracional ya que el orden lógico sería como sigue: "La niña de la lámpara azul presenta su perfil destelloso en el pasadizo nebuloso cual mágico sueño de Estambul".

Respuesta: Hipérbaton

PREGUNTA N.° 66

En la literatura peruana, surgen diversos movimientos o tendencias; uno de ellos rechaza el tono intimista y opta por una representación verosímil de la condición humana y de la sociedad. Nos referimos al

A) arielismo.
B) realismo.
C) vanguardismo.
D) modernismo.
E) costumbrismo.

Resolución

Tema: Realismo

Análisis y argumentación

El realismo literario surgió en Francia en la segunda mitad del s. XIX. Propuso un rechazo al tono intimista y dio preferencia por una mayor objetividad del hombre y su sociedad. En el Perú, apareció a finales de la guerra con Chile y se caracterizó por un nacionalismo agresivo, finalidad moral y social, reivindicación del indio y preocupación por la renovación del país.

Respuesta: realismo

PREGUNTA N.º 67

¿Cuál de las siguientes alternativas se corresponde con uno de los rasgos de la narrativa de Julio Ramón Ribeyro?

A) Describe las acciones de sus personajes como una búsqueda entusiasta del sentido vital.
B) Manifiesta una actitud escéptica como efecto del examen del entorno social.
C) Representa exclusivamente al aspecto marginal y degradado de la vida urbana.
D) El universo representado es el de las regiones campesinas sin contacto con la urbe.
E) El tema de la relación entre la violencia social y la forma individual es recurrente.

Resolución

Tema: Generación del 50

Análisis y argumentación

Julio Ramón Ribeyro, máximo cuentista de la generación del 50, se caracteriza por una narrativa que evidencia una posición escéptica como consecuencia del examen del contexto social, en el que analiza la intrascendencia de las acciones de los hombres y el sinsentido de la historia. En este sentido, nos acerca a la ciudad, mostrando angustias, tensiones y frustraciones de sus personajes.

Respuesta: Manifiesta una actitud escéptica como efecto del examen del entorno social.

PSICOLOGÍA

Áreas A y D	68 - 73
Área B	68 - 71

PREGUNTA N.º 68

Pepito, un bebé de cinco meses de edad, vive con sus padres, pero ellos por razones laborales salen de casa desde las seis de la mañana hasta las nueve de la noche. Durante ese tiempo, el niño queda bajo el cuidado de la empleada del hogar. Cuando regresa, la madre quiere cargar a su hijo para acariciarlo, pero el niño llora y no quiere separarse de su cuidadora. El vínculo emocional que tiene el bebé con la empleada del hogar se denomina

A) contacto.
B) amor.
C) apego.
D) empatía.
E) cariño.

Resolución

Tema: Desarrollo humano

Análisis y argumentación

Durante los primeros años de vida, el infante desarrolla y adquiere una serie de conocimientos, habilidades y destrezas en las diversas dimensiones, cognitivas, físicas, sociales y afectivas. En este último, el infante desarrolla el apego, que es el primer vínculo emocional-afectivo con su madre o con la persona que lo cuida, lo cual es explicado por John Bowlby en su teoría del apego, la cual desarrolla la confianza y seguridad.

Respuesta: apego.

PREGUNTA N.º 69

Esther y su esposo viajan en compañía de sus hijos en un vehículo de transporte público. Cuando ella paga los pasajes con un billete de veinte soles, el cobrador le dice que lo espere unos minutos porque no tiene cambio. De pronto, comienza a amenazarlo, diciéndole que se va a quejar a la empresa por tener trabajadores ineficientes, y lo insulta con fuerte palabras. En esta situación, Esther emplea un estilo de comunicación.

A) asertivo.
B) pasivo.
C) agresivo.
D) pasivo agresivo.
E) eficaz asertivo.

Resolución

Tema: Inteligencia emocional

Análisis y argumentación

Existen diversos estilos de comunicación:
El estilo pasivo: evita la confrontación con otra persona e inhibe su comportamiento en lugar de hacerse respetar. Tiene poca iniciativa para afrontar opiniones o actitudes opuestas a su forma de pensar o sentir.
El estilo agresivo: impone su criterio y busca conseguir sus objetivos sin tomar en cuenta los sentimientos ni las opiniones de su interlocutor se caracterizan por perder con facilidad el control de las situaciones conflictivas y de sus emociones en las relaciones interpersonales.
El estilo asertivo: es capaz de defender sus ideas e intereses sin vulnerar las opiniones de los demás. No permite que las otras personas se aprovechen de él y son capaces de expresar sus sentimientos, necesidades y de pedir favores o peticiones.

Respuesta: agresivo.

PREGUNTA N.° 70

Manuel atraviesa una época de cambios en la que forma su propia identidad, así como su autonomía. En el aspecto emocional, tiene una eclosión de la capacidad afectiva para sentir y desarrollar emociones que se identifican con el amor. En el nivel cognitivo, presenta un pensamiento abstracto que le permite desarrollar su capacidad para relativizar. Todavía, en algunas ocasiones, tiene una forma de manifestar sus deseos mediante una emotividad exacerbada o con la espontaneidad propia de la infancia; pero, en otras ocasiones, ya empieza a actuar de una manera sutil en las interacciones, o con una cierta represión relativa de sus emociones. Se puede inferir que Manuel se encuentra en la etapa denominada

A) segunda infancia.
B) adultez tardía.
C) adultez temprana.
D) adolescencia.
E) adultez intermedia.

Resolución

Tema: Desarrollo humano (adolescencia)

Análisis y argumentación

El adolescente se caracteriza por estar confundido y buscar su identidad (¿quién soy?, ¿qué quiero ser?, ¿qué rol debo cumplir?) a raíz de los cambios profundos de la pubertad, expectativas, exigencias sociales y culturales; también por el tránsito de una etapa dependiente (niñez) a una etapa independiente (adultez) y otros factores. El conflicto y búsqueda de identidad se manifiesta: intensidad e inestabilidad afectiva (sentirse muy orgulloso, en otro momento sentirse muy inseguro), búsqueda de autonomía e independencia, afectividad sexualizada (vinculado con enamoramiento), relativización en la valoración de hechos, personas, objetos, ... por otorgar mucha importancia a la subjetividad (pensamiento abstracto).

Respuesta: adolescencia.

PREGUNTA N.° 71

Ricardo asiste a un ensayo musical y, al escuchar las primeras notas, reconoce que forman parte de una melodía en particular. Lo experimentado por Ricardo es un proceso denominado

A) motivación.
B) sensación.
C) memoria.
D) atención.
E) percepción.

Resolución

Tema: Percepción

Análisis y argumentación

Es un proceso cognitivo superior que reconoce, interpreta y organiza las cualidades aisladas provenientes de las sensaciones. En la percepción se dan los tres elementos: objeto, sujeto y percepto. Este último es la mínima unidad de la percepción, que está en función de la socialización. La escuela

de la Gestalt investigó los principios de la percepción; su máximo representante fue el alemán Max Wertheimer, quien aportó en la investigación del fenómeno phi.

Respuesta: percepción.

PREGUNTA N.° 72

¿Cuáles de los siguientes enunciados caracterizan el aprendizaje cognitivo?

I. Crea la capacidad para aprender y modificar el propio comportamiento.
II. Perfecciona las coordinaciones psicomotoras finas.
III. Desarrolla las habilidades para procesar lo aprendido, almacenarlo en la memoria de largo plazo y recuperarlo eficazmente.
IV. Perfecciona el pensamiento analítico y reflexivo.

A) solo II y IV
B) II, III y IV
C) solo III y IV
D) I, II y IV
E) I, III y IV

Resolución

Tema: Aprendizaje

Análisis y argumentación

El aprendizaje cognitivo es un proceso por el cual se asimila la información permitiendo reestructurar los esquemas mentales como producto de la experiencia.

I. Aprender y modificar conductas es explicado por las posturas conductistas, por tanto, no es un aprendizaje cognitivo, sino conductual.
II. Perfeccionar actividades motoras finas y gruesas son aprendizajes motores y no de conocimiento, por tanto, está vinculado con el condicionamiento instrumental de Thorndike.
III. Desarrollar habilidades para adquirir, procesar, interpretar información y conocimientos es un planteamiento cognitivista.
IV. La habilidad de perfeccionar la reflexión, la evaluación del conocimiento y su uso es gracias al aporte cognitivista.

Respuesta: solo III y IV

PREGUNTA N.° 73

Los estudios sobre la memoria han brindado, hasta la fecha, interesantes datos sobre los procesos de control en el recuerdo de la información. Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados referidos a la memoria.

I. La corteza cerebral frontal influye en la organización, búsqueda, selección y verificación del recuerdo de la información almacenada.
II. Un tipo de memoria es la de trabajo, definida como un sistema atencional operativo que procesa contenidos de la memoria de largo plazo.
III. La memoria es un sistema unitario que recepciona información del medio externo para almacenarla preferentemente en el lóbulo prefrontal.
IV. Conforme los años pasan, la memoria humana se perfecciona; por ello, los adultos mayores recuperan con mayor facilidad sus experiencias infantiles.

A) VVFF B) VFVF C) FFVF
D) FVFV E) FVFF

Resolución

Tema: Memoria

Análisis y argumentación

La memoria nos permite codificar, almacenar y recuperar la información.

I. **Verdadera**
El lóbulo frontal influye en el control consciente de los procesos de búsqueda, selección y verificación de la información. No interviene en los procesos de almacenamiento sino opera con contenidos de la memoria.

II. **Verdadera**
La memoria de trabajo opera con contenidos de la memoria de largo plazo. Se trata de un almacenamiento temporal de la información. Mantiene activado un escaso volumen de información mientras realizamos alguna tarea cognitiva.

III. **Falsa**
El lóbulo prefrontal no interviene en el almacenamiento de la información, en forma preferente, sino participa en la búsqueda, selección y verificación de la información.

IV. **Falsa**
En los adultos mayores se incrementa la visión retrospectiva y la inteligencia cristalizada. Sin embargo, ello no significa que su memoria de largo plazo se perfeccione para recordar con facilidad sus experiencias infantiles.

Respuesta: VVFF

Educación cívica

PREGUNTA N.º 74

Un candidato que postula a la presidencia de la república alega ser víctima de graves vulneraciones a sus derechos políticos de parte de las autoridades electorales, afectaciones que le impiden desarrollar su campaña electoral en igualdad de condiciones respecto de sus competidores. Ante tal situación, decide presentar una denuncia ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos. ¿Es correcta la decisión del referido candidato?

A) No, la denuncia debe presentarse ante la Organización de Estados Americanos (OEA).
B) Sí, cualquiera tiene derecho a someter un caso a la decisión de la Corte.
C) Sí, pero previamente la denuncia debe presentarse en la Defensoría del Pueblo.
D) No, la denuncia debe presentarse en forma previa ante la Corte Suprema de Justicia.
E) No, la denuncia se presenta ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

Resolución

Tema: Derechos Constitucionales

Análisis y argumentación

Una persona que ve afectado sus derechos constitucionales, luego de agotar las instancias nacionales, puede acudir ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, que luego de revisar su caso y encontrar fundada su queja emitirá una recomendación al Estado parte que estaría vulnerando el derecho político de la referida persona. Luego, si el Estado no corrige la vulneración del derecho, el caso será elevado ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos, cuyas sentencias sí son de obligatorio cumplimiento para el Estado parte.
Habría que agregar que los fallos del Jurado Nacional de Elecciones son inapelables; en ese sentido, en el caso propuesto se considera que el candidato habría agotado las instancias de la justicia nacional.

Respuesta: No, la denuncia se presenta ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos

PREGUNTA N.º 75

Una madre de familia concurre a uno de los grandes centros comerciales de la ciudad con sus dos hijos, vestidos con trajes típicos de su lugar de origen (Puno). Deciden ver una película, compran las entradas y, si bien los dejan ingresar, son ubicados en la última fila de la sala de cine. Ante ello, la madre reclama airadamente, pues había asientos más cercanos a la pantalla que estaban desocupados. En este caso, se está violando el derecho

A) al libre tránsito.
B) a la no discriminación.
C) al honor.
D) a la intimidad.
E) a la preferencia personal.

Resolución

Tema: Derechos constitucionales

Análisis y argumentación

La Constitución Política del Perú consagra en el inciso 2 del artículo 2 el derecho a la igualdad ante la ley. Nadie debe ser discriminado por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole.
Ello implica que
a pesar de nuestras diferencias ante el Estado y la ley todos somos iguales.

Respuesta: a la no discriminación.

PREGUNTA N.º 76

Tratando de cumplir con las promesas ofrecidas en su campaña electoral para fomentar el deporte, el alcalde distrital de Corocochay decide construir un estadio de gran capacidad. A estos efectos, favorece en la licitación correspondiente a una empresa constructora a cambio de una importante suma de dinero. La empresa comenzó la construcción del referido estadio, pero, luego de avanzada 30 %, la abandonó. ¿Existe alguna responsabilidad del alcalde?

A) No, porque se llevó a cabo una licitación de carácter público y la empresa constructora obtuvo la buena pro.
B) No, porque el alcalde no ha tenido participación en la construcción, ya que ello es responsabilidad de la empresa constructora.
C) No, porque la construcción de un estadio estaba en su programa de oferta electoral y él cumplió al poner en licitación dicha obra.
D) Sí, hay responsabilidad por haber favorecido a la empresa constructora en la licitación a cambio de una importante suma de dinero.
E) Sí, hay responsabilidad porque toda obra de construcción realizada con el dinero de los contribuyentes debe ser concluida.

Resolución

Tema: Convivencia Democrática

Análisis y argumentación

Entre los conflictos sociales que tiene nuestra sociedad, uno de los que más rechazo genera es la corrupción; el mal uso de los recursos fiscales en favor de intereses particulares perjudica enormemente la vida de la población.

Una forma de corrupción puede presentarse cuando se realizan obras públicas. Con tal de verse favorecidas en el concurso de licitación, las malas empresas transfieren de forma ilícita recursos a las autoridades públicas. Las consecuencias son la realización de obras públicas que no cumplen requisitos técnicos con un alto costo económico para el Estado.

Respuesta: Sí, hay responsabilidad por haber favorecido a la empresa constructora en la licitación a cambio de una importante suma de dinero.

PREGUNTA N.º 77

Tres dirigentes awajún, entre 20 y 30 años de edad, han organizado una eficiente red de promoción y protección de los derechos económicos, sociales y culturales de su comunidad. Por este meritorio trabajo, un conjunto de organización sociales pertenecientes a esta etnia asentada en las regiones de San Martín y Ucayali decide postularlos como candidatos al Congreso de la República. Sin embargo, la postulación es observada por la autoridad electoral al no encontrarse los dirigentes inscritos en el registro electoral. Indique qué establece el sistema jurídico al respecto.

A) Es suficiente que sus partidas de nacimiento los acrediten como mayores de 18 años.
B) Para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral.
C) Es suficiente con la acreditación del Congreso de su comunidad originaria.
D) La postulación es factible con el respaldo del Gobierno regional respectivo.
E) La postulación se dará si media la Adjuntía de Pueblos Indígenas del a Defensoría del Pueblo.

Resolución

Tema: Ciudadanía

Análisis y argumentación

La Constitución Política establece que son ciudadanos los mayores de 18 años y que para su ejercicio se requiere la inscripción electoral. En el caso propuesto, los dirigentes awajún, si bien son ciudadanos peruanos, pero no podrían participar como candidatos a ningún cargo político hasta que no subsanen su falta de inscripción en el registro electoral.

Respuesta: Para el ejercicio de la ciudadanía se requiere la inscripción electoral.

Historia del Perú y Universal

Área A	78 - 82
Área B	78 - 79; 81 - 82
Área D	78 - 83

PREGUNTA N.º 78

En relación con el poblamiento del continente americano, se han propuesto teorías que postulan diversas rutas por las que los seres humanos pudieron arribar a América. Aunque cada teoría se basa en sus propias evidencias, resulta claro que

A) todas las propuestas son excluyentes entre sí.
B) los primeros pobladores fueron europeos.
C) estas rutas no se excluyen mutuamente.
D) el estrecho de Bering es la única ruta válida.
E) el poblamiento tuvo una sola ruta desde Asia.

Resolución

Tema: Poblamiento americano

Análisis y argumentación

La presencia del hombre en América data de hace 15 000 años con la llegada de las primeras bandas de *Homo sapiens* a nuestro territorio desde el continente asiático.

Existen varias teorías del poblamiento americano, como la teoría asiática de Alex Hrdlicka, que plantea el ingreso por un puente de hielo entre Siberia y Alaska; la teoría oceánica de Paul Rivet, que plantea que llegó de la Polinesia y Melanesia usando las corrientes marinas del Pacífico ecuatorial, y la teoría australiana de Mendes Correia, que planteó que el hombre salió de Australia navegando entre islas diversas y llegó a la Antártida donde predominó un clima tropical, *Optimus climaticus*, hasta llegar a Sudamérica.

Estas teorías o rutas no se excluyen mutuamente debido a que hubieron diversas rutas que permitieron la llegada del poblador americano en fechas posteriores.

Respuesta: estas rutas no se excluyen mutuamente.

PREGUNTA N.º 79

A inicios del siglo XVIII, la dinastía Habsburgo fue reemplazada por los Borbones en el gobierno de España y sus colonias. Las reformas fueron implementadas por la nueva dinastía principalmente con el fin de

A) incrementar los ingresos de la Corona provenientes de sus colonias.
B) combatir el avance del protestantismo en las colonias hispanoamericanas.
C) defender a los indígenas de los abusos de las autoridades coloniales.
D) dar mayor participación a los criollos y mestizos en el gobierno colonial.
E) detener el avance de los ingleses en las colonias del Imperio español.

Resolución

Tema: Reformas borbónicas

Análisis y argumentación

A inicios del siglo XVIII, España afrontaba una crisis económica, social y política. Sus ingresos disminuyeron por la corrupción y la baja producción minera; además, el rey Carlos II, de la dinastía Habsburgo, carecía de descendencia, provocando el apetito de las monarquías vecinas, las cuales llevaron a cabo la Guerra de Sucesión española (1700-1713).
Como resultado de esta crisis, asume una nueva dinastía en la Corona española: los Borbones. Estos reyes implantaron medidas administrativas como el aumento de impuestos, concesiones mercantiles a Inglaterra, y acciones como la expulsión de los jesuitas. Estas medidas son denominadas las reformas borbónicas.

Respuesta: incremetar los ingresos de la Corona, provenientes de sus colonias.

PREGUNTA N.° 80

Identifique dos asuntos que correspondan al gobierno de Manuel Odría, conocido en la historia como el Ochenio (1948- 1956).

I. Obtención del dominio marítimo del Perú.
II. Persecución de apristas y comunistas.
III. Alianza con la oligarquía agroexportadora.
IV. Inversión norteamericana en caucho y pesca.

A) II y IV
B) II y III
C) I y III
D) III y IV
E) I y II

Resolución

Tema: El Ochenio

Análisis y argumentación

Durante los años 1948 a 1956 gobernó en el Perú la dictadura del general Manuel A. Odría, quien tuvo el apoyo de la oligarquía agroexportadora peruana ligada a los intereses del capital norteamericano (se aplicaron políticas económicas liberales en favor de las mineras). La Ley de Seguridad Interior reprimió a todo movimiento opositor como los apristas y los comunistas.

El contexto de la guerra de Corea favoreció las agroexportaciones y la minería. Esto permitió el asistencialismo a las barriadas de Lima y la construcción de grandes infraestructuras como hospitales, ministerios, grandes unidades escolares, entre otros.

Respuesta: II y III

PREGUNTA N.° 81

En el Neolítico, la domesticación de plantas y animales, el perfeccionamiento de los instrumentos de trabajo hechos de piedra y el inicio del Holoceno trajeron como consecuencia

A) la organización de grupos humanos en bandas de cazadores especializados.
B) la aparición de los primeros imperios orientales teocráticos y expansivos.
C) la invención de la escritura alfabética y el papel en China, Fenicia y Egipto.
D) el surgimiento de sitios con arquitectura temprana en el Creciente Fértil.
E) el surgimiento de las Ciudades Estado griegas (*polis*) y su actividad comercial.

Resolución

Tema: Revolución neolítica

Análisis y argumentación

La primera revolución de la historia es la del Neolítico. Fue hace, aproximadamente, diez mil años luego de un proceso de crisis y cambio climático, en el cual, sucedía la extinción de la megafauna, el ascenso del mar y un progresivo calentamiento (holoceno) del planeta.

Este desafío obligó a los seres humanos a innovar su trabajo, su creatividad y sus técnicas de producción, lo cual ocurrió en los centros originarios de la agricultura: Cercano Oriente (llamado también Creciente Fértil), Lejano Oriente, Mesoamérica y los Andes centrales. La revolución consistía en la domesticación de semillas y animales que generó que los humanos se convirtieran en sedentarios productores de alimentos, alcanzando un excedente, convertido en propiedad privada, formando así una división social, la aparición de clanes y el Estado, asimismo, surgieron las primeras construcciones arquitectónicas.

Respuesta: el surgimiento de sitios con arquitectura temprana en el Creciente Fértil.

PREGUNTA N.º 82

En el sistema feudal, las sociedades europeas medievales fueron concebidas como compuestas por tres grupos diferenciados: la nobleza, el clero y el campesinado. La nobleza guerrera cumplía la función de defender a los religiosos y campesinados de los ataques de pueblos extraños; el clero estaba encargado de orar por la salvación de las almas de los tres grupos; y, finalmente, los campesinos, con su trabajo, brindaban al clero y a la nobleza recursos para su manutención. Este tipo de organización social ha sido llamado sociedad

A) estamental.
B) semifeudal.
C) absolutista.
D) clasista.
E) monárquica.

Resolución

Tema: Feudalismo

Análisis y argumentación

El sistema feudal tuvo como característica fundamental la dependencia personal de la servidumbre y la gran propiedad sobre la tierra o latifundismo.

La economía feudal fue autárquica, es decir, los miembros del feudo consumen lo que producen. A nivel político, predominó la poliarquía con la cual cada feudo (condado, ducado, marca) era como un reino.

A nivel social, la estratificación fue cerrada, compacta y no se podía ascender, es decir, era estamental, bajo la cual se respetaban los privilegios obtenidos.

Los sacerdotes u oratores oraban, los nobles o bellatores realizaban la guerra y los campesinos o laboratores producían.

Respuesta: estamental

PREGUNTA N.º 83

Las trece colonias británicas en América del Norte declararon su independencia en el año 1776. Para los colonos, la independencia se justificaba en el derecho de rebelarse contra un gobierno británica que consideraban injusto, pues no protegía los derechos naturales e inalienables de los hombres. ¿Cuáles de las siguientes medidas británicas eran consideradas por los colonos como un atentado contra sus derechos?

I. La falta de representantes en el Parlamento.
II. El cobro de altos impuestos sin consulta.
III. La imposición obligatoria del anglicanismo.
IV. La implementación del sistema esclavista.

A) II y III
B) I y IV
C) II y IV
D) I y II
E) III y IV

Resolución

Tema: Independencia de las trece colonias

Análisis y argumentación

Las trece colonias británicas de Norteamérica llegaron a la segunda mitad del s. XVIII en un estado de tensión política.

Sus habitantes, los colonos o pioneros, estaban obligados a pagar impuestos por consumir el té y por emplear el papel timbrado; carecían de derechos como ciudadanos ingles es y no podían acceder al parlamento británico. Por ello, estos colonos se organizaron para arrojar cajas de té inglés al mar en el puerto de Boston. Más adelante, formaron milicianos para enfrentar al ejército metropolitano, declarando su independencia el 4 de julio de 1776.

Respuesta: I y II

GEOGRAFÍA

PREGUNTA N.° 84

En la clase de Geografía, el profesor usa el mapa oficial del Perú para indicar que entre Lima y Trujillo existe una distancia de 565 km en el terreno. A partir de tal información, podemos determinar que la distancia que separa estos mismos puntos en el mapa es

A) 56,5 cm. B) 38,0 cm. C) 66,5 cm.
D) 46,0 cm. E) 70,6 cm

Resolución

Tema: Cartografía

Análisis y argumentación

Recuerda que la escala del mapa oficial del Perú es de 1:1000 000 y la distancia en el terreno o realidad entre Lima y Trujillo es de 565 km.

Nos piden determinar la distancia que separa estas ciudades representadas en el mapa, para ello vamos a convertir la escala del mapa que está representada en cm a km:

1:1000000 (para pasar de cm a km se elimina cinco ceros)

Entonces

1 : 10 km <> 1 cm equivale a 10 km
x : 565 km

x=56,5 cm

Por lo tanto, la distancia existente en el mapa entre Lima y Trujillo es de 56,5 cm.

Respuesta: 56,5 cm.

PREGUNTA N.° 85

El litoral peruano, a orillas de la cuenca del Pacífico, integra el Cinturón de Fuego Circumpacífico, donde ocurren más del 80 % de los sismos que afectan a nuestro planeta. En el borde del litoral llamado zona de subducción, la placa oceánica de Nazca se introduce bajo la placa continental Sudamericana a razón de 9 cm/año, lo que da lugar a procesos de de formación de

A) acantilados de paredes verticales.
B) cordilleras continentales andinas.
C) ríos de la vertiente del Pacífico.
D) zonas hundidas debajo del nivel del mar.
E) tablazos o terrazas marinas.

Resolución

Tema: Tectónica de placas

Análisis y argumentación

El Perú se ubica dentro del Cinturón de Fuego Circumpacífico, considerado el lugar más sísmico del planeta.
En el caso del litoral peruano, los continuos sismos que aquí se producen tiene como causa principal la convergencia de la placa oceánica de Nasca y la placa continental Sudamericana, provocando que la placa Oceánica se hunda (subducción) por debajo de la placa Continental. Producto de esta acción, se desplazan y pliegan las rocas de la corteza sedimentaria, originando montañas y cordilleras continentales, como es el caso de la cordillera de los Andes en Sudamérica. Otra consecuencia de la subducción es la formación de fosas oceánicas (estrechas, alargadas y profundas cavidades a más de 4000 m b.n.m.) un ejemplo es la fosa Perú-Chile con 6867 m de profundidad.

Respuesta: cordilleras continentales andinas

PREGUNTA N.° 86

Las vicuñas y los pumas son animales silvestres que comparten el mismo hábitat o lugar de vida en los pajonales de la Puna, en la alta cordillera andina; sin embargo, dentro de esta ecorregión cumplen diferentes papeles funcionales, dando lugar a lo que se le conoce como

A) bioma.
B) nicho ecológico.
C) medio ambiente.
D) ecosistema.
E) biogénesis.

Resolución

Tema: 11 ecorregiones

Análisis y argumentación

Según Antonio Brack Egg, en el Perú existen 11 ecorregiones. Por encima de los 3800 m s. n. m., en la zona andina, encontramos la ecorregión Puna y Altos Andes. Esta ecorregión caracterizada por relieves, como nevados y mesetas, presenta entre su fauna a las vicuñas y los pumas. Estos animales desempeñan una determinada "función u ocupación" (nicho ecológico) en el ecosistema. Por ejemplo, el nicho ecológico de la vicuña es de un ser herbívoro y presa de otros animales, mientras que el nicho ecológico del puma es de ser depredador de la vicuña.

Respuesta: nicho ecológico

PREGUNTA N.º 87

Los glaciares en el Perú se ubican por encima de los 5000 metros de altitud, representan el 71 % de los glaciares tropicales y constituyen el principal origen de los ríos y lagunas en las diferentes vertientes hidrográficas del país. Sin embargo, sus enormes cornisas, que son salientes de varios cientos de metros, constituyen un peligro potencial de destrucción porque pueden desprenderse por gravedad y producir

A) huaicos.
B) aluviones.
C) aludes.
D) llocllas.
E) avalanchas.

Resolución

Tema: Desastres naturales

Análisis y argumentación

En la cadena occidental de los Andes se concentran los nevados o glaciares más importantes del Perú. Estos se ubican por encima de los 5000 metros de altitud, y constituyen el principal origen de los ríos en las diferentes vertientes hidrográficas del país. Sin embargo, el desprendimiento violento, pendiente abajo, de una gran masa de nieve o hielo, acompañado en algunos casos de fragmentos rocosos de diversos tamaños y sedimentos de diferente granulometría, originan los aludes que constituyen un peligro potencial de destrucción. Por ejemplo, el 31 de mayo de 1970, un violento sismo sacudió el nevado del Huascarán provocando el desprendimiento de una cornisa de hielo que originó el alud que luego cayó hacia lagunas glaciares causando un aluvión que borró del mapa la ciudad de Yungay.

Nota

Alud y avalancha son términos sinónimos, aunque alud es más usual en castellano; avalancha es un galicismo (vocablo francés) de avalanche.

Respuesta: aludes.

ECONOMÍA

Áreas A y B	88 - 91
Área D	88 - 97

PREGUNTA N.º 88

Claudia Mamani, una empresaria del sector turismo, paga cada año a la entidad recaudadora de impuestos por los siguientes conceptos: el cargo de gerente general, la propiedad inmobiliaria familiar y la renta generada por su empresa. En conjunto, los impuestos pagados son

A) temporales.
B) indirectos.
C) intermedios.
D) directos.
E) de emergencia.

Resolución

Tema: Sistema tributario

Análisis y argumentación

Según la relación entre el contribuyente y el ente recaudador, los impuestos pueden clasificarse en directos e indirectos; estos últimos gravan la producción, el consumo y están incluidos en el precio de venta, los impuestos directos gravan los ingresos, rentas del contribuyente por concepto de salario, ganancias y otros, además los impuestos directos gravan el patrimonio del contribuyente.

Impuestos	
Directos	**Indirectos**
Impuesto a la renta Impuesto predial	Impuesto general a las ventas Impuesto selectivo al consumo

Respuesta: directos.

PREGUNTA N.° 89

Cada fin de semana, Patty elabora su presupuesto de gasto, considerando el sueldo mensual recibido. La segunda semana de setiembre ella gastó dinero por lo siguiente: zapatos, corte de cabello, jabón, consulta médica, pan y leche. Así, los bienes que ellas adquirió son

A) tangibles e intangibles por igual.
B) mayormente intangibles.
C) mayormente tangibles.
D) solamente tangibles.
E) solamente intangibles.

Resolución

Tema: Bienes económicos

Análisis y argumentación

Los bienes económicos son elementos creados por el hombre, capaces de satisfacer necesidades.
Pueden ser clasificados bajo diferentes criterios. De acuerdo a su naturaleza, se clasifican en

- materiales (tangibles). Poseen existencia física. Se perciben con los sentidos. Por ejemplo, los zapatos, el jabón de tocador, el pan y la leche.
- inmateriales (intangibles). No poseen existencia física. Se refieren a las creaciones intelectuales del hombre. Por ejemplo, las marcas, los logos, las patentes, los derechos de autor. etc.

Por otro lado, se denominan servicios a las actividades humanas realizadas para satisfacer necesidades de terceros. Por ejemplo, el corte de cabello, la atención médica, la limpieza y la seguridad.

Respuesta: solamente tangibles.

PREGUNTA N.° 90

Patricia Pérez labora en el sector público desde el 2013 y dedica su sueldo mensual recibido a cubrir su canasta de consumo. En enero de 2017, ella consigue un puesto de trabajo del sector privado, y aumenta en 60 % su ingreso mensual respecto de su anterior remuneración. Esto implica que, como ella aumenta sus ingresos, entonces disminuirá

A) el consumo de bienes por primera necesidad.
B) el factor de su ingreso que gasta en bienes suntuarios.
C) la proporción de su ingreso gastado en alimentos.
D) la adquisición de bienes suntuarios o de lujo.
E) el impuesto a la renta por su trabajo.

Resolución

Tema: Consumo

Análisis y argumentación

La teoría económica sostiene que el consumo depende del ingreso. Al respecto, hay una economía planteada por Ernst Engel (1821-1896) que sostiene que al aumentar los ingresos, el porcentaje del ingreso gastado en alimentos disminuye. Así, se puede plantear el siguiente ejemplo:

Ingreso familiar (S/ por mes)	Gasto en alimentos	
	en S/	como % del ingreso
1000	600	60%
5000	1500	30%
10 000	2500	25%

Respuesta: la proporción de su ingreso gastado en alimentos.

PREGUNTA N.° 91

El nivel de producto bruto interno (PBI) permite calificar una situación de crecimiento o recesión de una economía. Determine un rasgo económico contundente con el PBI en recesión.

A) Descenso del sueldo promedio del empleado.
B) Incremento en el nivel promedio de producción.
C) Aumento del sueldo promedio del empleado.
D) Incremento en el nivel promedio del inventario.
E) Variabilidad del sueldo promedio del empleado.

Resolución

Tema: Agregados económicos

Análisis y argumentación

Una economía se encuentra en recesión cuando se observa una disminución en la producción, renta, empleo y comercio. Se caracteriza por contracciones en muchos sectores de la economía por un periodo de seis meses a un año.

En las recesiones se presentan:

- Disminución de la producción.
- Se incrementa el desempleo, si se produce menos, las empresas necesitan menos trabajadores.
- Las ganancias empresariales caen repentinamente.
- Los salarios monetarios permanecen mucho más estables las recesiones repercuten en los trabajadores básicamente en forma de desempleo.
- Disminuye el consumo sobre todo de bienes duraderos.
- Disminuye la inversión.
- Se incrementan los inventarios (existencias de insumos y bienes finales que las empresas mantienen en almacén), ya que al disminuir el consumo, se acumulan mercancías en los almacenes.

Respuesta: Incremento en el nivel promedio del inventario.

PREGUNTA N.° 92

Desde hace años, el presidente de un país comunica a su nación las bondades del proteccionismo en el comercio internacional. Si es así, ¿cuál de las siguientes medidas económicas corrobora la prédica presidencial?

A) Establecer acuerdos internacionales sobre comercio exterior.
B) Desarrollar una política exportadora mínima con los países.
C) Prohibir la exportación de alimentos y medicinas básicas.
D) Favorecer la importación de medicinas y alimentos esenciales.
E) Mantener altos derechos aduaneros a productos extranjeros.

Resolución

Tema: Comercio exterior

Análisis y argumentación

En el comercio mundial, el proteccionismo económico es una política que pueden aplicar los gobiernos para proteger sus industrias.
Existen diferentes instrumentos que restringen las importaciones como son los aranceles y derechos aduaneros que elevan el costo de las importaciones desincentivándolas.
Estas restricciones pueden ser aceptadas en el comercio mundial de acuerdo con tratados y acuerdos comerciales entre países.

Respuesta: Mantener altos derechos aduaneros a productos extranjeros.

PREGUNTA N.º 93

La Oficina de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas atiende al público de lunes a viernes y, por función, aprueba, según los parámetros técnicos, los proyectos remitidos por las entidades del sector público del país. Carmen, en cambio, trabaja todos los días de la semana y administra su cebicheria, ubicada en Villa María del Triunfo. Rosa es gerente general de una de las cadenas de venta al menudeo más importante de Lima. Ella, como Carmen, trabaja todos los días, ya sea en su ofician o supervisando los locales ubicados en los siguientes distritos: San Isidro, San Borja y La Molina.
Si se considera a los agentes económicos descritos, el rol de cada uno de ellos en la economía es, según el caso presentado, el siguiente:

A) empresa, Estado y familia.
B) Estado, familia y empresa.
C) empresa, familia y Estado.
D) familia, Estado y empresa.
E) Estado, empresa y familia.

Resolución

Tema: Proceso económico

Análisis y argumentación

En las actividades económicas que se realizan en una sociedad participan diversos agentes, entre ellos, la familia, la empresa y el Estado.

- **Familias**. Se consideran como las unidades económicas de consumo, pues son las que demandan los bienes y servicios. A su vez, ofrecen su mano de obra para obtener ingresos que luego les permitirán consumir.
  Ejemplo: Carmen tiene un negocio familiar (cebichería) para solventar sus gastos.
- **Empresas**. Son las unidades económicas de producción; ofrecen bienes y servicios. Son demandantes de mano de obra.
  Ejemplo: La cadena de supermercados más importante de Lima tiene como gerente general a Rosa.
- **Estado**. Es el ente regulador y supervisor de las actividades productivas en el país.
  Ejemplo: La Oficina de Inversión Pública del MEF aprueba los proyectos de inversión de diferentes entidades estatales.

Respuesta: Estado, familia y empresa.

PREGUNTA N.º 94

En el Perú, entre los años 2008 y 2009, cinco cadenas de farmacias intercambiaron información para elevar el nivel de precio de algunas medicinas, según una investigación del INDECOPI. El acuerdo entre ellas se tradujo, por un lado, en un aumento de sus ganancias y, por otro lado, en un perjuicio monetario del cliente. Según su nivel de participación en la mala práctica económica, cada una de las distribuidoras fue multada con un monto determinado. En otras palabras, en este caso específico, INDECOPI penalizó

A) el cártel.
B) el monopolio.
C) el monopsonio.
D) el duopolio.
E) la competencia.

Resolución

Tema: Modelos de Mercado

Análisis y argumentación

Un cártel es un acuerdo entre empresas para establecer el precio, compartir el mercado aunque este tipo de acuerdos tienen variantes siempre es una colusión que beneficia a las empresas participantes pero para la economía en conjunto es perjudicial.
En nuestro país, esta práctica es sancionada, el INDECOPI es la entidad pública que tiene como misión promover la competencia en los mercados y sanciona los cárteles.

Respuesta: el cártel

PREGUNTA N.° 95

A propósito de la huelga magisterial de 2017, los estudiantes de una institución educativa pública de la región Puno debaten en clase sobre los derechos laborales del profesor. Al respecto, el estudiante Pedro Catari afirma correctamente que .... es el organismo rector del asunto en el planeta.

A) la OMC
B) la ONU
C) el FMI
D) la OIT
E) el PNUD

Resolución

Tema: Trabajo

Análisis y argumentación

La organización Internacional del Trabajo (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas, que tiene como objetivo la promoción de la justicia social y el reconocimiento de las normas fundamentales del trabajo, la creación de oportunidades de empleo y la mejora de las condiciones laborales en el mundo.
Los principales mecanismos de trabajo de la OIT son el establecimiento y supervisión de normas internacionales del trabajo y la prestación de asistencia técnica.
Nuestro país es miembro de la OIT desde 1919.

Respuesta: la OIT

PREGUNTA N.° 96

Debido a las características geográficas del país, una provincia de la región Huancavelica tiene abundancia de un recurso natural, el agua. Al respecto, el alcalde provincial conoce la demanda por el líquido vital de otras regiones vecinas, las ubicadas en la costa. Por ello, él piensa generar un flujo de ingreso para la provincia sobre la base de una modificación de la política tributaria del país. Para lograr su objetivo, el funcionario debe saber que la política tributaria es diseñada y propuesta por el

A) Banco Central de Reserva.
B) Congreso de la República.
C) Banco de la Nación.
D) presidente de la República.
E) Ministerio de Economía y Finanzas.

Resolución

Tema: Política económica

Análisis y argumentación

La política económica es el conjunto de medidas que adopta el gobierno para influir en las diversas actividades económicas con el fin de orientarlas a un mayor beneficio social. Hay dos grandes tipos de política económica:

- Política fiscal
  Son las medidas en el campo de los ingresos y gastos del Estado. Así, la política tributaria está incluida en este tipo. Quien diseña y propone la política fiscal es el Ministerio de Economía y Finanzas.

- Política monetaria
  Son las medidas adoptadas por el Banco Central de Reserva, el cual tiene como finalidad fundamental preservar la estabilidad monetaria.

Respuesta: Ministerio de Economía y Finanzas.

PREGUNTA N.° 97

Perú es uno de los países exportadores más importante de palta en el mundo. En este marco, entre las principales regiones productoras, La Libertad destina toda su producción a la exportación y Lima, aproximadamente, la mitad; en tanto que Junín y Áncash venden su producción total en el mercado peruano. En consecuencia ¿qué región o regiones posee(n) una ventaja comparativa internacional en la producción de palta?

A) Áncash y Junín
B) Solamente La Libertad
C) La Libertad y Lima
D) Lima y Áncash
E) Los cuatro departamentos

Resolución

Tema: Comercio exterior

Análisis y argumentación

Un país o región tiene ventaja comparativa en un bien o servicio si puede producirlo con un menor costo de oportunidad que sus competidores. En la pregunta, La Libertad y Lima deberán tener menor costo relativo en la producción de palta respecto a Junín y Áncash, lo cual les permite participar en el mercado internacional.

Respuesta: La Libertad y Lima

Filosofía

PREGUNTA N.º 98

El hombre es una animal raro. Biológicamente, el ser humano no tendría derecho a la existencia. A diferencia de otras especies animales, carece de armas naturales para sobrevivir, como garras o alas. Pero el hombre no solo parece tener más inteligencia que los otros animales, sino también otra especie de inteligencia que le ha permitido dominar su entorno y el planeta entero.

Bochenski, J.M. (1971). *Introducción al pensamiento filosófico.*

Podemos deducir que Bochenski distingue al hombre de los demás animales debido a que lo considera, principalmente, un ser

A) natural. B) carencial. C) libre.
D) racional. E) metafísico.

Resolución

Tema: Antropología filosófica

Análisis y argumentación

El ser humano parece ser contradictorio, pues a diferencia de otras especies animales carece de armas naturales para sobrevivir, como alas, garras, cuernos, etc., por lo que peligra su existencia frente a otros animales. Su distinción reside en su capacidad de pensar, en su intelecto; por lo tanto, la propuesta de Bockenski es compatible con otros autores que definen al hombre como ser racional.

Respuesta: racional.

PREGUNTA N.º 99

Uno de los aspectos más conocidos de la gnoseología de David Hume consistió en una crítica al concepto de inducción y su justificación epistémica. De acuerdo con ese enfoque, una de las conclusiones a la que llega es que

A) podemos observar la conexión necesaria entre causa y efecto.
B) la creencia en la causalidad solo es resultado de la costumbre.
C) nuestra experiencia demuestra la uniformidad de la naturaleza.
D) tenemos la capacidad de demostrar la evidencia de la causalidad.
E) los filósofos escépticos han demostrado la inutilidad de la razón.

Resolución

Tema: Filosofía Moderna - Empirismo

Análisis y argumentación

David Hume afirma que los contenidos de la mente son percepciones y estas pueden ser impresiones e ideas. Nuestras ideas son válidas si están justificadas por impresiones, pero la idea de causalidad no está justificada en impresiones.

El problema de Hume, conocido como el problema de la inducción, quiebra los fundamentos de las ciencias. Él afirma que no es posible justificar empíricamente los enunciados universales (leyes científicas). Es por ello que la ley de la causalidad (causa - efecto) es producto de la costumbre, pues tenemos la creencia de que a un hecho le sigue otro. Por ejemplo, si el cielo está nublado, entonces, lloverá; pero nada justifica necesariamente que esto ocurra en un futuro.

Respuesta: La creencia en la causalidad solo es resultado de la costumbre.

PREGUNTA N.° 100

Al postular las vías para demostrar la existencia de Dios, Tomás de Aquino partió del hecho de que todas las cosas se mueven y de que una cosa se mueve porque recibió un impulso. Concluyó que debe de haber algo que sea el origen del impulso de todas las cosas, sin que ello sea a su vez impulsado por ninguna otra. Este impulso originario lo identificó con el concepto aristotélico de

A) providencia divina.
B) logos universal.
C) motor inmóvil.
D) causal material.
E) espíritu absoluto.

Resolución

Tema: Filosofía medieval - Escolástica

Análisis y argumentación

Uno de los temas fundamentales en la filosofía medieval es la demostración de la existencia de Dios. Tomás de Aquino destacó en la etapa Escolástica por plantear cinco vías para demostrar la existencia de Dios, y se basó en argumentos extraídos de los textos de Aristóteles. Una de estas vías es del cambio, con la cual se afirma que las cosas se mueven porque un ser las mueve, este ser sería Dios. Aristóteles considera que una cosa es movida por otra, siendo el principio el motor inmóvil.

Respuesta: motor inmóvil

PREGUNTA N.° 101

La primera de las reglas metodológicas que Newton propone a la investigación exige que no se admitan más "causas" que las "verdaderas", es decir, aquellas que se manifiestan y se acreditan en la explicación de los fenómenos. Ahora bien, la existencia del espacio absoluto y del tiempo absoluto no constituyen una "verdaderas causa" en el sentido que aquí se establece, pues ningún fenómeno natural podría darnos noticia segura de ellos; ninguna experiencia podría justificarlos o refutarlos. En esta contradicción reside la crisis de la teoría newtoniana de la experiencia y de allí surgen las principales objeciones de sus adversarios.

Cassirer, Ernst (1986). *El problema del conocimiento.*

A partir de la lectura, se infiere que el método de investigación newtoniano se contradecía, pues

A) resulta demasiado difícil encontrar causas verdaderas como puntos de partida.
B) era imposible justificar empíricamente el espacio y el tiempo absolutos.
C) el concepto de experiencia empleado por Newton ya había sido cuestionado.
D) la tradición empirista propia del pensamiento británico era insostenible.
E) la crítica racionalista exigía pruebas que desafiaban la física de Newton.

Resolución

Tema: Filosofía moderna

Análisis y procedimiento

Uno de los temas claves de la filosofía moderna era la fundamentación del conocimiento. Se consideraba que los orígenes del conocimiento era la razón o la experiencia. Las discusiones filosóficas racionalistas y empiristas influyeron en la construcción de teorías científicas como las que proponía Newton.

La teoría de Newton tenía presupuestos que no podían ser probados empíricamente como son espacio y tiempos absolutos. De ahí que surge los cuestionamientos de sus adversarios.

Respuesta: era imposible justificar empíricamente el espacio y el tiempo absolutos.

Física

Área A	102 - 106
Área B	102 - 108
Área D	102 - 105

PREGUNTA N.º 102

Un astronauta aluniza de emergencia sobre la superficie de una de las cinco lunas mayores del sistema joviano. Decide enviar el valor de la aceleración de la gravedad local de la luna con la esperanza de que entiendan el mensaje y lo ubiquen. Para calcular el valor de g, construye un péndulo con una cuerda (inextensible) de 1,8 m de longitud con periodo de 6,28 s para una pequeña amplitud de oscilación. Conociendo que el valor aproximado del periodo depende proporcionalmente del cociente entre la longitud del péndulo y el valor local de la aceleración de la gravedad, determine dónde se encuentra el astronauta.

Luna	Valor de g
Amaltea	0,20 m/s^2
Europa	1,314 m/s^2
Ganímedes	1,428 m/s
Ío	1,800 m/s^2
Calisto	1,236 m/s^2

A) Europa B) Ío C) Ganímedes
D) Amaltea E) Calisto

Resolución

Tema: Péndulo simple

Análisis y procedimiento

Para saber en dónde se encuentra, debemos calcular el valor de la aceleración de la gravedad (g) en el lugar.
Ecuación del periodo del péndulo simple:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \qquad (*)$$

Siendo

T=6,28 s
L=1,8 m

En (*)

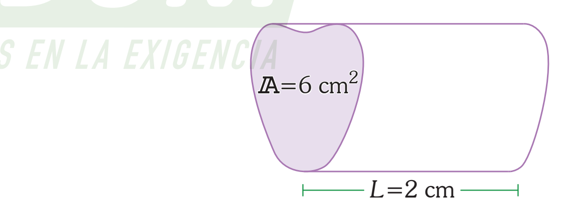
$$6,28 = 2(3,14)\sqrt{\frac{1,8}{g}}$$

g=1,8 m/s^2

Respuesta: Ío

PREGUNTA N.º 103

La resistividad y la conductividad de un material obedecen a una relación inversa con constante de proporcionalidad igual a la unidad. En la figura se muestra un resistor de 2 cm de longitud con un área de sección transversal de 6 cm^2. La resistividad del material del cual está hecho el resistor es de $4,6\times10^{-1}$ Ω·m. Si la diferencia de potencial entre los extremos es de 2 V, determine la corriente que fluye por el resistor.



A) 2,6 A B) 0,32 A C) 2,76 A
D) 0,76 A E) 0,13 A

Resolución

Tema: Ley de Ohm

Análisis y procedimiento

Para conocer la intensidad de corriente (I), usamos la ley de Ohm:

$V_{AB}=I\cdot R$ (I)

siendo

V_{AB}=2 V, entonces en (I)

$2=IR$ (II)

Cálculo de la resistencia eléctrica

$$R=\rho\cdot\frac{L}{A}$$

$$R=\frac{(4,6\times10^{-1})(2\times10^{-2})}{(6\times10^{-4})}\quad\rightarrow\quad R=\frac{46}{3}\Omega$$

En (II)

$$2=I\left(\frac{46}{3}\right)$$

$\therefore\ I=0{,}13$ A

Respuesta: 0,13 A

PREGUNTA N.º 104

Un tsunami se diferencia de una ola normal porque es generado por un movimiento del piso oceánico y no por la acción del viento. Consecuentemente, toda el agua se mueve, no solo la capa superficial. Un tsunami típico tiene una longitud de onda de 200 km y un periodo entre 15 y 20 minutos. Sobre la base de la información dada, el rango de la rapidez con el que se mueve un tsunami es de

A) 16 km/h a 13 km/h
B) 100 km/h a 133 km/h
C) 600 km/h a 800 km/h
D) 3000 km/h a 4000 km/h
E) 200 km/h a 1200 km/h

Resolución

Tema: Onda Mecánica

Análisis y procedimiento

Longitud de onda $=\lambda=200$ km

Periodo (T)

$$15\text{ min}\leq T\leq 20\text{ min}$$

Se pide le rango de la rapidez de la onda (V_{OM})

Ecuación

$$V_{OM}=\frac{\lambda}{T}$$

Con

$$T=20\text{ min}=\frac{1}{3}\text{ h}\ \rightarrow\ V_{OM}=\frac{200\text{ km}}{\frac{1}{3}\text{ h}}=600\text{ km/h}$$

Con

$$T=15\text{ min}=\frac{1}{4}\text{ h}\ \rightarrow\ V_{OM}=\frac{200\text{ km}}{\frac{1}{4}\text{ h}}=800\text{ km/h}$$

Finalmente

$$V_{\text{min}}\leq V_{OM}\leq V_{\text{máx}}$$

$$600\text{ km/h}\leq V_{OM}\leq 800\text{ km/h}$$

Respuesta: 600 km/h a 800 km/h

PREGUNTA N.º 105

Cuando el astronauta Neil Armstrong descendió del módulo y pisó suelo lunar, el 20 de julio de 1969, su masa total, incluyendo su cuerpo, traje espacial y equipamiento de sobrevivencia era de aproximadamente 300 kg. El campo gravitacional de la Luna es, aproximadamente, 1/6 del campo gravitacional de la Tierra. Si la aceleración de la gravedad terrestre es aproximadamente 10,0 m/s^2, podemos afirmar que

A) en la Tierra, la masa total de Armstrong es de 50,0 kg y su peso es 3000 N.
B) en la Tierra, la masa total de Armstrong es de 300 kg y su peso es 500 N.
C) en la Luna, la masa total de Armstrong es de 50,0 kg y su peso es 3000 N.
D) en la Luna, la masa total de Armstrong es de 300 kg y su peso es 500 N.
E) el peso de Armstrong en la Luna y en la Tierra son exactamente iguales.

Resolución

Tema: Estática

Análisis y procedimiento

Masa total $=M=300$ kg

Aceleración en la Luna:

$$g_L=\frac{1}{6}g_T=\frac{1}{6}(10\text{ m/s}^2)=\frac{5}{3}\text{ m/s}^2$$

(g_T: aceleración de la Tierra)

Como la masa es independiente del campo gravitatorio

→ masa total en la Luna=M=300 kg

En cambio, el peso sí depende del campo gravitario.

$$P=Mg_L$$

$$P=(300\text{ kg})\left(\frac{5}{3}\text{ m/s}^2\right)$$

$$P=500\text{ N}$$

Respuesta: en la Luna, la masa total de Armstrong es de 300 kg y su peso es 500 N.

PREGUNTA N.º 106

El gol de Sergi Roberto en el Camp Nou originó que los hinchas de Barcelona, dentro y en las inmediaciones del estadio, saltaran una altura de 0,125 m. Al tocar nuevamente el piso, lo hicieron con una energía que dio origen a un pequeño sismo captado por un sismógrafo próximo al lugar del epicentro. Si la masa promedio de un hincha es de 80 kg, y 100 000 de estos hinchas contribuyeron al sismo y determine la magnitud M en la escala de Ritcher del sismo producido utilizando el siguiente modelo en función de la energía liberada.

$$M=\frac{\log E-4{,}8}{1{,}5}$$

Dato: g=10 m/s^2

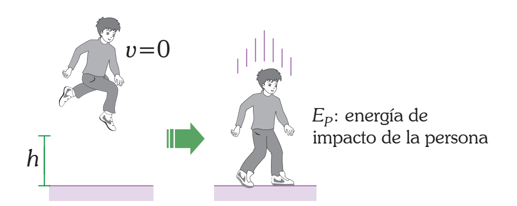
A) 1,5 B) 2,13 C) 0,8
D) 2,2 E) 1,46

Resolución

Tema: Energía mecánica

Análisis y procedimiento

Nos piden la magnitud M del sismo.



Por la conservación de la energía mecánica, se cumple lo siguiente

$$E_P=E_{PG}$$

$$E_P=m\times g\times h$$

$$E_P=80\times 10\times 0{,}125$$

$$E_P=100\text{ J}$$

Se conoce que las personas que saltan son 100 000, entonces la energía total de impacto es

$$E=n_{\text{personas}}\cdot E_P$$

$$E=100\,000\times 100$$

$$E=10^7\text{ J}$$

Ahora, reemplazando en la ecuación obtenemos

$$M=\frac{\log E-4{,}8}{1{,}5}=\frac{\log 10^7-4{,}8}{1{,}5}=\frac{7-4{,}8}{1{,}5}$$

$$\therefore\ M=1{,}46$$

Respuesta: 1,46

PREGUNTA N.º 107

La cirugía láser es algo cotidiano en hospitales de todo el mundo. Por ejemplo, un láser de CO_2 que emite luz infrarroja en una longitud de onda 10 μm y una potencia de 100 W puede cortar el tejido muscular mediante la vaporización de agua contenida en el tejido celular. Entonces se considera que la velocidad de la luz en el aire es c=3×108 m/s constante de Planck es igual a $6{,}6\times 10^{-34}$ J·s, ¿cuál es el valor que mejor representa la energía de cada fotón de este láser?

A) $12{,}00\times 10^{-21}$ J
B) $33{,}50\times 10^{-19}$ J
C) $19{,}80\times 10^{-21}$ J
D) $18{,}60\times 10^{-19}$ J
E) $33{,}30\times 10^{-21}$ J

Resolución

Tema: Energía de la radiación

Análisis y procedimiento

Pide la energía del fotón. La energía de un fotón se determina así

$$E=hf$$

$$E=h\frac{c}{\lambda}$$

$$E=\left(6{,}6\times10^{-34}\right)\frac{\left(3\times10^{8}\right)}{10\times10^{-6}}$$

$$\therefore\ E=19{,}8\times10^{-21}\ \text{J}$$

Respuesta: $19{,}80\times10^{-21}$ J

PREGUNTA N.° 108

Kathia se baña mientras lo hace forma una burbuja de jabón de 1 cm de radio y $\frac{10^{-5}}{3}$ m de espesor. En un instante dado, la burbuja se encuentra a una diferencia de potencial de 100 *V* relativo al infinito. Kathia sopla la burbuja y esta colapsa formando una gota esférica de jabón (suponemos que toda la burbuja está contenida en la gota). Determine el potencial de la gota de jabón.

A) $10^{\frac{1}{3}}$ *V* B) 100 *V* C) $10^{-\frac{2}{3}}$ *V*

D) 1000 *V* E) $\frac{100}{\sqrt{3}}$ *V*

Resolución

Tema: Potencial eléctrico

Análisis y procedimiento

Analizando la burbuja de jabón

R_e: radio externo; $R_e=1$ cm $<>$ 10^{-2} m

R_i: radio interno

e: espesor

$$e=R_e-R_i$$

$$\frac{10^{-5}}{3}=10^{-2}-R_i$$

$$R_i=999\times10^{-5}\ \text{m} <> 0{,}999\times10^{-2}\ \text{m}$$

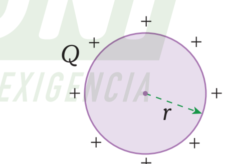
El potencial eléctrico en la superficie de la burbuja se calcula así

$$V=\frac{KQ}{R_e}$$

$$100=\frac{KQ}{10^{-2}}$$

$$KQ=1$$

Luego la burbuja colapsa para formar una gota esférica de jabón.



La carga eléctrica Q se conserva.

$$V'=\frac{KQ}{r}=\frac{1}{r} \qquad (*)$$

Como toda la burbuja está contenida en la gota, se conserva la masa y, por lo tanto, los volúmenes son iguales.

Volumen (burbuja) = Volumen (gota)

$$\frac{4\pi}{3}\left(R_e^{3}-R_i^{3}\right)=\frac{4\pi}{3}r^{3}$$

$$\left(10^{-2}\right)^{3}-\left(0{,}999\times10^{-2}\right)^{3}=r^{3}$$

Aproximando obtenemos

$$r=10^{-3}\ \text{m}$$

Reemplazando en * tenemos

$$V'=\frac{1}{10^{-3}}$$

$\therefore\ V'=1000\ V$

Respuesta: 1000 *V*

QUÍMICA

Áreas A y B	109 - 115
Área D	109 - 112

PREGUNTA N.° 109

El etanodiol, conocido como glicol de etileno, es poco volátil a temperatura ambiente y se utiliza como anticongelante en los circuitos de refrigeración de motores de combustión interna. Es también ingrediente en líquidos para revelar fotografías, fluidos para frenos, etc. Respecto de la molécula de este compuesto, se puede afirmar que

A) su fórmula global es $C_2H_4O_2$.
B) cumple con la regla del octeto.
C) tiene un –OH secundario.
D) es un diol primario.
E) es ligeramente soluble en agua.

Resolución

Tema: Compuestos oxigenados

Análisis y procedimiento

El etanodiol es un compuesto químico que pertenece al grupo de los dioles, es decir, presenta dos grupos hidroxilos (–OH). Es un líquido transparente, incoloro, con leve sabor dulce y espeso, cuya estructura es

$$HO-CH_2-CH_2-OH$$

Analizamos las alternativas.

a) **Incorrecta**
Porque su fórmula global o molecular es C_2H_6O.

b) **Incorrecta**
Porque el átomo de hidrógeno se estabiliza completando dos electrones en el último nivel, similar al átomo helio (Z=2); por lo tanto, no cumple la regla del octeto, para todos los átomos.

c) **Incorrecta**
Porque presenta dos grupos hidroxilos (–OH) primarios, ya que están enlazados a carbonos primarios.

d) **Correcta**
Es un alcohol con dos hidroxilos (–OH), llamado también diol, y es de tipo primario, pues el hidroxilo está enlazado a carbonos primarios.

e) **Incorrecta**
Porque el etanodiol tiene dos grupos hidroxilo (–OH), lo cual incrementa la formación de interacciones puente de hidrógeno con el agua, que explicaría su alta solubilidad en esta.

Respuesta: es un diol primario.

PREGUNTA N.° 110

Para procesar minerales de oro, se aplica el proceso de gravimetría-amalgamación a los minerales de alta ley en oro y el proceso de cianuración a los minerales de baja ley en oro. Si la reacción correspondiente a la cianuración es

$$4Au_{(s)}+8NaCN_{(ac)}+O_{2(g)}+2H_2O_{(\ell)}\rightarrow +4NaAu(CN)_{2(ac)}+4NaOH_{(ac)}$$

determine el valor de verdad (V o F) respecto de los que ocurre en esta reacción.

I. Se obtiene una solución básica.
II. El oro se oxida y el oxígeno se reduce.
III. La carga de ion cianuro es +1.

A) FFF B) VFF C) VVF
D) VFV E) VVV

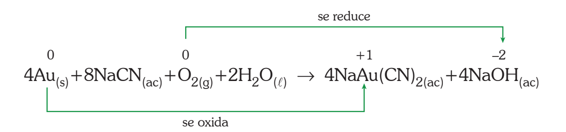
Resolución

Tema: Reacciones químicas

Análisis y procedimiento

Las reacciones redox intervienen en gran parte de procesos químicos, tales como la combustión, fermentación, electrólisis, etc. El redox implica el desarrollo de la oxidación (aquí la sustancia pierde electrones) y la reducción (aquí la sustancia gana electrones).

El redox también participa en los procesos de extracción de metales valiosos como el oro y la plata. Veamos.



Analizamos las proposiciones.

I. **Verdadera**
El fenómeno redox produce hidróxido de sodio, NaOH, que al disolverse en agua genera una solución básica.

II. **Verdadera**

$$\overset{o}{Au} \xrightarrow{\text{se oxida}} Au^{+1}+1e^-$$

$$\overset{o}{O}_2+4e^- \xrightarrow{\text{se reduce}} 2O^{-2}$$

III. **Falsa**
Ion cianuro es $(CN)^{-1}$. Este anión proviene del ácido cianhídrico HCN.

$$H \,\cdot\!\times\, C \,\times\!\cdot\, N: \xrightarrow[\text{}]{\text{retirando } -1\,H^+} \left[\overset{\times}{:}C \,\times\!\cdot\, N:\right]^{-1}$$

Respuesta: VVF

PREGUNTA N.° 111

Si se sabe que el hidrógeno tiene tres isótopos (protio, deuterio y tritio), ¿cuántos valores diferentes tendrían las masas molares de las posibles moléculas que forman el hidrógeno entre sus isótopos?

A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6

Resolución

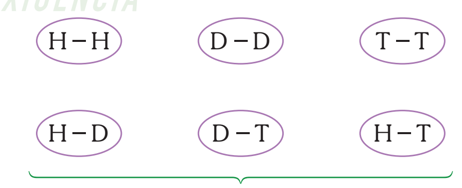
Tema: Estructura atómica

Análisis y procedimiento

Los isótopos o llamados también hílidos son átomos con igual número atómico (Z) y diferente número de masa (A); además, si los isótopos son átomos neutros, presentarán propiedades químicas iguales, pero propiedades físicas diferentes. Entonces se afirma que el elemento hidrógeno es el conjunto o reunión de tres isótopos:

Nombre	Protio	Deuterio	Tritio
Isótopo	${}^1_1H$	${}^2_1H$	${}^3_1H$
Notación	H	D	T

Dichos isótopos, protio (H), deuterio (D) y tritio (T), buscan generar estructuras estables agrupándose diatómicamente, adquiriendo la estabilidad electrónica del gas helio (Z=2); por tanto, estos átomos se unirán por enlace covalente simple.



Existen 6 combinaciones diatómicas.

Respuesta: 6

PREGUNTA N.° 112

Determine el valor de verdad (V o F) respecto del número de oxidación del oxígeno.

I. Es +2 al formar compuesto con el flúor.
II. Es –1 cuando forma el peróxido de hidrógeno.
III. Al formar los hidróxidos, su valor es –2.

A) FVF B) VFV C) FFV
D) VVV E) VVF

Resolución

Tema: Nomenclatura inorgánica

Análisis y procedimiento

El número de oxidación o estado de oxidación (EO) es la carga relativa de cada átomo al formar enlace iónico; si el átomo forma enlace covalente, sería la carga del átomo al romperse los enlaces covalentes. En este caso es necesario comparar la electronegatividad de los átomos.

Considerando la propiedad periódica electronegatividad, se cumple
flúor > oxígeno > hidrógeno > metal

Para el oxígeno, analizamos cada átomo de oxígeno en la estructura Lewis, resultan

I. **Verdadero**

En OF_2 ➡ :F:O: / :F: (EO(O) = +2; F: −1, −1; ruptura heterolítica)

II. **Verdadero**

En H_2O_2 ➡ H:O:O:H (+1, −1, −1, +1; EO(O); ruptura homolítica, ruptura heterolítica)

III. **Verdadero**

En hidróxido, por ejemplo, en NaOH ➡ $Na^{+1}\,[:O:H]^{-1}$ (EO(O) = −2; H: +1; ruptura heterolítica; 1 e⁻ ganado)

Otro método sería emplear las reglas de estado de oxidación del oxígeno.

EO(O)=−2, en general ➡ $NaO^{-2}H$

EO(O)=−1, en peróxidos ➡ $H_2O_2^{-1}$

EO(O)=+2, solo en $O^{+2}F_2$

Respuesta: VVV

PREGUNTA N.° 113

Los gramos de calcio que deben hacerse reaccionar con agua para obtener 44,8 litros de hidrógeno a condiciones normales (C.N.) es

Datos:
Elemento (uma): Ca=40; O=16; H=1

A) 80. B) 40. C) 20.
D) 120. E) 60.

Resolución

Tema: Estequiometría

Análisis y procedimiento

El calcio reacciona con el agua, H_2O, cuando se encuentra en su estado metálico, $Ca_{(s)}$, con la finalidad de formar hidróxido de calcio, $Ca(OH)_2$, liberándose hidrógeno, $H_{2(g)}$. Nos piden la masa de calcio metálico, entonces haciendo la estequiometría.

masa molar $= \frac{40\text{ g}}{1\text{ mol}}$; volumen molar $= \frac{22{,}4\text{ L}}{1\text{ mol}}$ (condiciones normales)

$$1\,Ca_{(s)} + 2\,H_2O \rightarrow 1\,Ca(OH)_2 + 1\,H_{2(g)}$$

1 mol → 1 mol

40 g —produce→ 22,4 L

m_{Ca} —produce→ 44,8 L

Despejando

$$m_{Ca} = 40\text{ g} \times \frac{44{,}8}{22{,}4} = 80\text{ g}$$

Respuesta: 80.

PREGUNTA N.° 114

La normalidad del ácido clorhídrico que se obtiene al mezclar 0,5 L de HCl 8 *M* con 500 mL de agua es

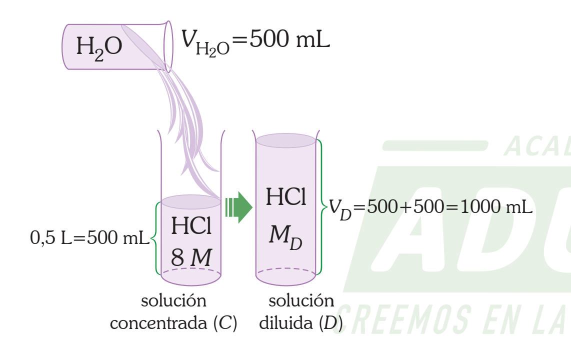
A) 5. B) 2. C) 8.
D) 3. E) 4.

Resolución

Tema: Solución

Análisis y procedimiento

La pregunta se refiere a diluir una solución concentrada para obtener su respectiva solución diluida, adicionado agua.
Esquematizamos el proceso de diluir.



Se cumple $M_C \times V_C = M_D \times V_D$

Reemplazando, $8\ M(500\ \text{mL}) = M_D(1000\ \text{mL})$

Despejando, $M_D=4\ M$

Piden la normalidad (*N*), entonces aplicamos la regla.

$$N=M\times\theta(\text{soluto})$$

El soluto (H)Cl
$\theta=1$

Para la solución diluida
$N_D=4(1)=4\ N$

Respuesta: 4.

PREGUNTA N.° 115

Cuando la solución acuosa de una celda electrolítica es electrolizada, se produce la conducción eléctrica debido a que ocurren reacciones redox en los electrodos. Es muy probable que durante la electrólisis del bromuro de sodio acuoso se produzcan dos reacciones anódicas y dos catódicas. Si la solución alrededor del ánodo toma color rojo, se podría afirmar que la semirreacción en el

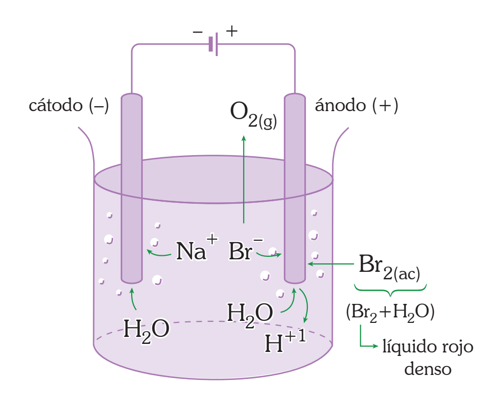
A) ánodo es $2Br^-_{(ac)} \rightarrow Br_{2(ac)}+2e^-$
B) cátodo es $2H_2O_{(\ell)} \rightarrow O_{2(g)}+4H^+_{(ac)}+4e^-$
C) ánodo es $2H_2O_{(\ell)}+2e^- \rightarrow H_{2(g)}+2OH^-_{(ac)}$
D) cátodo es $2Br^-_{(ac)} \rightarrow Br_{2(ac)}+2e^-$
E) ánodo es $Na^+_{(ac)} \rightarrow Na_{(s)}$

Resolución

Tema: Electrólisis

Análisis y procedimiento

La electrólisis es un proceso químico redox no espontáneo; para ello se utiliza fuente de corriente eléctrica continúa (batería). Donde de manera simultáneo ocurre la reducción y la oxidación de la solución electrolítica.
Esquematizando la cela electrolítica, para la electrólisis de bromuro de sodio acuoso $NaBr_{(ac)}$ es decir para $(Na^++Br^-+H_2O)$.



Luego analizamos las dos probables reacciones anódicas:
En el ánodo (+): Ocurre la semirreacción de oxidación:

- Del Br^-: $2Br^-_{(ac)} \rightarrow \underbrace{Br_{2(ac)}}_{\text{rojo}} + 2e^-$
- Del H_2O: $2H_2O_{(\ell)} \rightarrow \underbrace{O_{2(g)}}_{\text{incoloro}} + 4H^+_{(ac)} + 4e^-$

La condición es que la solución alrededor del ánodo toma color rojo.

Respuesta: ánodo es $2Br^-_{(ac)} \rightarrow Br_{2(ac)} + 2e^-$

BIOLOGÍA

Área A	116 - 125
Área B	116 - 122
Área D	116 - 119

PREGUNTA N.º 116

Los vasos del floema están formados por células vivas, pero sin núcleo, y se encargan del transporte de la savia elaborada desde las hojas hacia el resto de la planta. Esta savia elaborada está formada por productos de la

A) transpiración.
B) respiración.
C) evaporación.
D) fotosíntesis.
E) fotorrespiración.

Resolución

Tema: Histología vegetal

Análisis y argumentación

Los tejidos vegetales son agrupaciones de células con una estructura determinada y realizan una función especializada necesaria para la supervivencia de las plantas. El parénquima clorofiliano desarrolla la fotosíntesis, la epidermis protege a la planta, el esclerénquima brinda sostén y los tejidos vasculares transportan nutrientes.

El xilema transporta la savia bruta, que consiste en el agua y las sales minerales, y el floema transporta la savia elaborada, constituida por los productos de la fotosíntesis.

Respuesta: fotosíntesis.

PREGUNTA N.º 117

Las proteínas que van a formar los ribosomas ingresan al núcleo a través

A) del retículo endoplasmático rugoso.
B) de los poros en la envoltura nuclear.
C) de los centrosomas y microtúbulos.
D) de vesículas del complejo de Golgi.
E) de proteínas transportadoras.

Resolución

Tema: Biología celular

Análisis y argumentación

El núcleo es la organela más importante de la célula eucariota, ya que regula el metabolismo celular. Una de sus estructuras es la envoltura nuclear o carioteca, la cual está formada por una doble membrana con poros, por los cuales ingresan sustancias tales como proteínas, que formarán las subunidades del ribosoma.

Respuesta: de los poros de la envoltura nuclear.

PREGUNTA N.º 118

Determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados relativos a la clasificación de los organismos vivos.

I. El Dominio es una categoría superior al Reino.
II. El taxón Familia incluye varias Clases.
III. Los cinco reinos son Archae, Monera, Bacteria, Eukarya y Plantae.
IV. El taxón Clase incluye varios órdenes.

A) VFVF B) FVFV C) VFFV
D) FVVF E) VVFF

Resolución

Tema: Taxonomía

Análisis y argumentación

La taxonomía es la disciplina que se encarga de la nomenclatura, clasificación y determinación de los seres vivos.

En la clasificación de un organismo se emplea una serie de categorías denominadas taxonómicas, las que de menor a mayor jerarquía son especie, género, familia, orden, clase, filum, reino, dominio e imperio.

I. **Verdadero**
El dominio (superreino) es una categoría superior al reino.

II. **Falso**
La familia incluye varios géneros, no varias clases.

III. **Falso**
Los cinco Reinos según Whittaker son Monera, Protista, Fungi, Animalia y Plantae.

IV. **Verdadero**
El taxón clase incluye varios órdenes.

Respuesta: VFFV

PREGUNTA N.° 119

Existen varias evidencias en relación con la teoría de la evolución propuesta por Charles Darwin. La ciencia que utiliza fundamentos de filogenia para reconstruir la historia natural de la Tierra y de los taza se denomina

A) citogenética comparada.
B) paleontología.
C) embriología.
D) bioquímica comparada.
E) biogeografía.

Resolución

Tema: Evolución

Análisis y argumentación

La filogenia es el desarrollo evolutivo de las poblaciones a través del tiempo. Este proceso natural es utilizado actualmente en disciplinas como la sistemática, que clasifica utilizando criterios evolutivos, y en ciencias como la paleontología, que estudia seres vivos extinguidos a través del análisis de sus restos fósiles con el objetivo de reconstruir la historia natural de la Tierra.

Respuesta: paleontología.

PREGUNTA N.° 120

Cuando se encuentra una masa de agua mal oliente, con mucha vegetación y bacterias, y con ausencia de peces, se infiere que se está frente a un grave problema de contaminación. Este problema es provocado por un exceso de nutrientes como

A) carbono y azufre.
B) nitrógeno y fósforo.
C) calcio y manganeso.
D) carbono y fósforo.
E) carbono y nitrógeno.

Resolución

Tema: Ecología, contaminación ambiental

Análisis y argumentación

La Eutroficación cultural es una forma de contaminación de lagos y lagunas generada por la llegada de aguas residuales que contienen detergentes y desechos orgánicos.

La masa de agua se torna maloliente con mucha vegetación formada por plantas flotantes como la lenteja de agua (*Lemna sp*) o los lirios de agua (*Eicchornia crassipes*). Este mal olor se debe a los procesos de fermentación y putrefacción que ocasionan las bacterias saprófitas y hongos levaduriformes. La ausencia de oxígeno molecular lleva a la muerte de peces por acidosis respiratoria. La proliferación de plantas flotantes se debe a la abundancia de nitratos (NO_3^-) y fosfatos (PO_4^{-3}).

Respuesta: nitrógeno y fósforo

PREGUNTA N.º 121

En la familia botánica *Loranthaceae*, se encuentran las denominadas plantas hemiparásitas que, al igual que el muérdago navideño, crecen sobre otras plantas, de las cuales son parásitas hídricas; es decir, extraen de los árboles hospederos solo el agua, aprovechan los troncos para establecerse en zonas altas para alcanzar la luz y poder hacer fotosíntesis. Las lorantáceas presentan haustorios, raíces especializadas para sujetarse en el tronco y atravesar los tejidos. Estos haustorios penetrarán los tejidos hasta alcanzar

A) la peridemis.
B) el floema.
C) la endodermis.
D) el xilema.
E) el parénquima.

Resolución

Tema: Histología vegetal

Análisis y argumentación

El muérdago es una planta hemiparásita, es decir, posee clorofila, pero necesita para vivir las ramas de diversas especies leñosas de las que obtiene el agua y las sales minerales. Los haustorios que presentan son raíces especializadas que sirven a la planta para sujetarse y penetrar los tejidos de su planta huésped y así alcanzar el xilema.

Respuesta: el xilema.

PREGUNTA N.º 122

Los picaflores son aves especializada en alimentarse del néctar de las flores, el cual tiene una alta concentración de carbohidratos. Algunas especies de picaflores, como *Archilochus colubris*, migran distancias de hasta dos kilómetros cada año. Antes de la migración, estas aves duplican su peso, consumiendo mucho más néctar floral y almacenando la energía de la manera más eficiente. ¿Qué tipo de molécula almacenan para afrontar la larga y agotadora actividad migratoria?

A) Lípidos
B) Glucógeno
C) Almidón
D) Glucosa
E) Proteínas

Resolución

Tema: Bioquímica

Análisis y argumentación

Los animales almacenan biomoléculas orgánicas energéticas en algunos órganos tales como músculos, hígado y tejido adiposo.
Una de estas biomoléculas son los triglicéridos, un tipo de lípidos que se almacenan como reserva energética a largo plazo, con el cual afronta grandes periodos de ayuno, como por ejemplo, las largas migraciones en las aves.

Respuesta: Lípidos

PREGUNTA N.º 123

Si la meiosis no se produce correctamente, ocurre una mala distribución de los cromosomas, donde el óvulo o el espermatozoide puede terminar con demasiados cromosomas o con una cantidad insuficiente de cromosomas, lo que se denomina *aberración cromosómica numérica*. En la fertilización, el nuevo individuo puede tener un cromosoma adicional (lo que se denomina *trisomía*) o tener un cromosoma en falta (lo que se llama *monosomía*). ¿En qué etapa de la meiosis, I o II, podría ocurrir esta mala disyunción de los cromosomas?

A) Anafase B) Metafase C) Profase
D) Telofase E) Citocinesis

Resolución

Tema: Citogenética

Análisis y argumentación

La citogenética es el campo de la genética que comprende el estudio de la estructura, número, función y disyunción de los cromosomas.

En los animales, la mala disyunción puede ocurrir en las anafases I y II de la meiosis, durante la formación de gametos. Esto origina células sexuales con un exceso o defecto en el número de cromosomas con respecto a la carga cromosómica normal causando alteraciones en el fenotipo de los individuos de una determinada especie.

Respuesta: Anafase

PREGUNTA N.º 124

Las enfermedades infecciosas son provocadas por un agente patógeno y se pueden propagar directamente de un individuo a otro sano o de forma indirecta a través del agua, aire, alimentos contaminados o con la intervención de un vector. Las enfermedades infecciosas tienen diferentes grados de propagación. Cuando la enfermedad aparece de manera inesperada con un número de casos mucho mayor par a un tiempo y un área determinada, estamos frente a

A) una pandemia.
B) un brote.
C) una endemia.
D) una emergencia.
E) una epidemia.

Resolución

Tema: Enfermedades infecciosas

Análisis y argumentación

Cuando la enfermedad aparece de manera inesperada con un número de casos mucho mayor para un tiempo, es decir, afecta un número elevado de personas en un periodo corto de tiempo, y mucho mayor a un área determinada, estamos frente a una epidemia.

En el año 1991, el Perú fue azotado por la epidemia de cólera, con lo que se llegó a más de 800 000 sospechosos de cólera y un total de 2909 fallecimientos. El agente causal fue la bacteria *Vibrio cholerae*, biotipo El Tor, serotipo inaba.

Los primeros casos se dieron en Chancay, Chimbote y Piura, diseminándose en la Costa; evolucionó a la Sierra (Cajamarca y Junín) y llegó finalmente a la Selva, Loreto y San Martín y a otros países como Ecuador y Colombia.

Respuesta: una epidemia

PREGUNTA N.º 125

En un experimento, un biólogo inoculó a algunas ratas dos hormonas adecuadamente marcadas para su localización en las células de los órganos blanco. Posteriormente, extrajo los órganos y evaluó, bajo el microscopio, si las hormonas se encontraban en el interior de la célula o en la superficie de la misma. ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos en este experimento?

A) Tanto cortisol como adrenalina dentro de la célula
B) Tanto cortisol como adrenalina en la superficie de la célula
C) Cortisol dentro de la célula y adrenalina en la superficie
D) Cortisol en la superficie de la célula y adrenalina dentro
E) Cortisol y adrenalina ubicadas indistintamente en la célula

Resolución

Tema: Coordinación endocrina

Análisis y argumentación

Dentro de los mecanismos de acción hormonal se encuentran los siguientes:

a. Unión de hormonas a receptores de superficie. Las hormonas proteicas, insulina, FSH, LH, TSH y ACTH, las hormonas aminas como la adrenalina son captadas por receptores de membrana.
b. Unión de hormonas a receptores intracelulares Las hormonas esteroides atraviesan la bicapa lipídica y son captadas por receptores citoplasmáticos. Es el caso del cortisol, la aldosterona, la testosterona y los estrógenos.

Respuesta: Cortisol dentro de la célula y adrenalina en la superficie.